

**DESARROLLO DE LA COMPETENCIA ARGUMENTATIVA EN EL
AULA DE CLASE, A TRAVÉS DEL TEMA ALIMENTACIÓN SALUDABLE.
INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS EDUARDO VASCO URIBE PEREIRA-
RISARALDA.**

ESTILOS DE VIDA SALUDABLE

TESIS DE MAESTRÍA

Presentado como requisito para obtener el título de Magíster en Ciencias
Ambientales con énfasis en Enseñanza de las Ciencias Naturales

Lenny Alexandra Chaves Lucero

Programa Maestría en Ciencias Ambientales

Facultad de Ciencias Ambientales

Universidad Tecnológica de Pereira

Carlos Ignacio Jiménez Montoya

2017

Resumen

Este trabajo de grado surge de la necesidad de innovación en el modo de la enseñanza de las ciencias naturales, a partir de metodologías que le permitan al estudiante alcanzar un aprendizaje significativo, se busca a partir de esta intervención didáctica determinar la incidencia de una unidad didáctica sobre alimentación saludable en la capacidad argumentativa de los estudiantes del grado sexto A de la Institución Educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe de la ciudad de Pereira.

Los referentes teóricos son especialmente Jiménez Aleixander y Neús Sanmartí, quienes han elaborado propuestas y profundizado en la argumentación como un elemento que favorece el desarrollo del pensamiento crítico y en el diseño de unidades didácticas respectivamente.

Para determinar dicha incidencia se emplea una metodología cuantitativa donde se usan tres instrumentos que son: el pretest y el postest para evaluar el nivel de argumentación de los estudiantes, a partir de estos se pueden analizar, organizar e interpretar los datos. También se elabora una unidad didáctica adaptada a las necesidades que se identificaron en la aplicación del pretest.

La unidad didáctica que incluye espacios de indagación, creación de hipótesis, experiencia y socialización incidió positivamente en la capacidad argumentativa de los estudiantes, lo que se puede afirmar desde el postest por la disminución significativa del nivel 1 en un 20%, y en un aumento en la valoración del nivel 3 en un 22,86 %.

Si bien, esta intervención didáctica por sí misma no proporciona el cambio en la enseñanza de las ciencias naturales, si ofrece la unidad didáctica como un instrumento que puede ser adaptado y contextualizado por los docentes para que sea implementando en las aulas escolares. Así mismo se ofrece con el ánimo de que pueda ser replicada o tomada como referencia por personas interesadas en profundizar en el tema de las unidades didácticas, en nuevas metodologías o en el desarrollo de la argumentación como un proceso cognitivo lingüístico.

Palabras claves: Ciencias naturales, alimentación saludable, unidad didáctica, argumentación.

Abstract

The present degree Project arises from the necessity of innovation in the teaching way of the Natural Science subject, using methodologies which allow to the students achieve a meaningful learning; with this educational intervention, we want to determine the impact of a didactical unit about healthy eating on the argumentative ability of sixth A level students from the Carlos Eduardo Vasco Uribe High School in Pereira.

The theoretical references are specially Jiménez Aleixander y Neús Sanmartí, who have made proposals and have explored deeply in the argumentation as an element that helps in the development of critical thinking and in the design of didactical units too.

To determine this impact, was used a quantitative methodology, working with these three instruments: Pre-test and Post-test, in order to evaluate the students argumentation level, so it is possible to analyze, organize and to make a better reading of the data. A didactical Unit was designed too; it was adapted to the necessities found in the Pre-test applied.

The Didactical Unit that includes areas of inquiry, creation of hypothesis, experience and socialization impacts in a positive way in the students argumentative ability, it can be confirmed since the post-test, which showed a significant decrease of 20% in level 1 and an increase of 22.86% in the valuate of level 3.

Even this educational intervention itself does not provide change in teaching of Natural Science subject, it does offer the Didactical Unit as a tool that can be adapted and contextualized by the teacher in order to be implemented in the classrooms. In the same way it is offered with the mood it can be replicated or taken as a reference by people interested in to explore in the topic of Didactical Units, New Methodologies, or in the argumentation development as a Linguistic Cognitive process.

Keywords: Natural sciences, healthy eating, didactic unit, argumentation.

Tabla de Contenido

Resumen.....	ii
Tabla de Contenido	iv
Lista de Tablas	vi
Lista de Figuras.....	vii
Capítulo 1. Generalidades de la investigación.....	1
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Contexto Institución educativa.....	3
1.3 Justificación.....	5
1.4 Objetivo general y específicos	6
1.4.1. Objetivo General.....	6
1.4.2 Objetivos Específicos.....	6
1.5 Pregunta de investigación.....	7
Capítulo 2. Marco teórico	7
Capítulo 3. Métodos y Metodología	13
3.1 Fase N° 1. Aplicación de pretest.....	13
3.2 Fase N° 2. Diseño de la unidad didáctica.....	18
3.3 Fase N° 3. Aplicación de postest.....	36
Capítulo 4. Resultados y Discusión de resultados	37
Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones	57

5.1 Conclusiones de la intervención.....	57
5.2 Recomendaciones para futuras investigaciones.....	58
6. Referencias bibliográficas.....	59
7. Anexos	62
7.1 Anexo 1. Ejemplo rejilla de evaluación del pretest y postest.....	62
7.2 Anexo 2. Fichas de implementación unidad didáctica.....	63

Lista de Tablas

Tabla 1. Rejilla de valoración con características y rangos de puntuación para los niveles 1, 2 y 3 de argumentación de los estudiantes en la aplicación del pretest y posttest.....	39
Tabla 2. Número de estudiantes y porcentaje por nivel de argumentación en el pretest...	41
Tabla 3. Número de estudiantes y porcentaje por nivel de argumentación en el postest...	52
Tabla 4. Número de estudiantes y porcentaje por nivel de argumentación en el pretest y postest.....	54

Lista de Figuras

Figura 1. Árbol de problemas.....	;	Error! Marcador no definido.
Figura 2. Ubicación geográfica institución educativa.....		3
Figura 3. Instalaciones Institución Educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe(Sede 1).....		4
Figura 4. Propósito de estándares básicos de competencias según grado Educativo.....		9
Figura 5. Desarrollo de la propuesta.....		37
Figura 6. Resultados de valoración individual pretest.....		40
Figura 7. Resultados de los niveles de argumentación de los estudiantes en el pretest..		42
Figura 8. Resultados de valoración individual posttest.....		51
Figura 9. Resultados de los niveles de argumentación de los estudiantes en el posttest..		52
Figura 10. Resultados de valoración individual comparativo pretest-postest		55
Figura 11. Resultados de los niveles de argumentación de los estudiantes comparativo pretest - postest.....		56

Capítulo 1. Generalidades de la investigación

1.1 Descripción del problema

La deficiente capacidad argumentativa de los estudiantes de educación básica, asociada a la inexistencia de proyectos referidos a la promoción de estilos de alimentación saludable en la escuela, conllevan a la generación de hábitos inadecuados en su alimentación, caso Institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe.

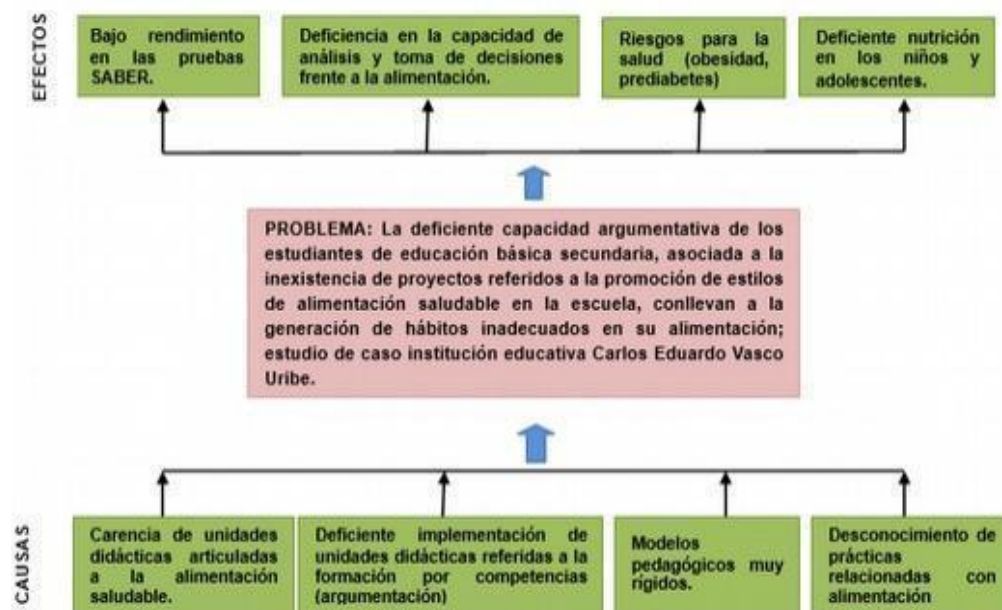


Figura 1. Árbol de problemas

Actualmente en la institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe no incluyen dentro de su proyecto educativo institucional, ni sus mallas curriculares programas que propendan por incentivar estilos de alimentación saludables, además uno de los problemas del aprendizaje escolar encontrado por los profesores y la investigación educativa en ciencias es “la incapacidad de aplicar ante nuevas situaciones, los conocimientos científicos y las capacidades relacionadas con la argumentación, como la evaluación de enunciados con los datos disponibles y la elaboración de explicaciones, justificaciones y conclusiones, sin recurrir a simples definiciones de los conceptos, enumeraciones de causas o explicaciones alternativas”. (Jiménez Aleixandre 2010).

Es por ello que a nuestros estudiantes se les dificulta tener un pensamiento crítico frente a los hábitos alimenticios que tienen. Además, en la mayoría de cafeterías escolares los productos que ofrecen son de alto contenido de azúcares, grasas, sales, calorías; los alimentos con estas características poseen propiedades como: sabor

agradable, gran poder de saciedad y bajo costo que los hace social y culturalmente aceptables.

La alimentación humana, si bien es un acto biológico, está condicionado social, cultural y económicamente. En la mayoría de los casos no es el aporte nutritivo de los alimentos lo que provoca su consumo sino otros factores como el precio, la facilidad y el tiempo que demanda su preparación, la aceptación social la publicidad.

“En 1995 la Organización Mundial de la Salud (OMS) convocó un Comité de Expertos sobre Educación y Promoción de la Salud Escolar, con la finalidad de formular recomendaciones sobre las medidas políticas y de acción necesarias (en los ámbitos internacional, nacional y local) para ayudar a las escuelas a convertirse en instituciones promotoras de la salud. Con base en dichas recomendaciones, ese mismo año la OMS hizo el lanzamiento formal de la Iniciativa Mundial de Salud Escolar, contribuyendo así a una mayor visibilidad de los programas de salud escolar en todas las regiones del mundo”. (Ministerio de Protección Social, 2006)

En el 2015 la OMS y la FAO en la segunda conferencia internacional sobre nutrición propusieron un conjunto de opciones en materia de política y de estrategias para promover una alimentación variada, inocua y saludable en todas las etapas de la vida.

Sin embargo, existen factores estructurales que definen también la calidad nutricional de un ser humano y se relaciona con el medio social en el que se encuentre circunscrito; esto definirá sustancialmente su calidad de vida

“La situación nutricional en nuestra región es un indicador más de las desigualdades sociales; asimismo, es causa y a su vez consecuencia de la pobreza. Mientras la producción de bienes e insumos alimentarios triplica los requerimientos energéticos de la población, 53 millones de personas tienen un acceso insuficiente a los alimentos”. (UNICEF, 2006, pág. 26)

A pesar de los esfuerzos internacionales por poner el tema de la nutrición en la agenda pública y de existir iniciativas locales como el que *“En la actualidad el Ministerio de Educación Nacional (MEN) desarrolla el programa para la promoción de estilos de vida saludables (PPEVS) en articulación con el programa de alimentación escolar (PAE); entendiendo la promoción de estilos de vida saludables como el desarrollo de habilidades y actitudes de los niños y adolescentes para que tomen decisiones pertinentes frente a su salud, su crecimiento y su proyecto de vida y que aporten a su bienestar individual y al colectivo”.*

Actualmente la secretaría de desarrollo social y político en el subprograma de alimentación y nutrición es la encargada de vigilar que se estén cumpliendo con las condiciones para la prestación del servicio de restaurante escolar de la ciudad de Pereira, el objetivo de este programa es contribuir al acceso con permanencia escolar de los niños y adolescentes fomentando hábitos alimentarios saludables, a través de un complemento alimentario; el complemento alimentario jornada mañana debe aportar el 20% de las

recomendaciones diarias de calorías y el complemento alimentario tipo almuerzo el 30% de las recomendaciones diarias de calorías; en la institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe (Ubicada en Km 4. Vía a Morelia. Municipio de Pereira) se cuentan con estos dos tipos de complementos alimentarios; para acceder al programa de almuerzo escolar se debe cumplir alguna de estas dos condiciones: ser desplazado o tener SISBEN 1 o 2, que son las condiciones presentadas por la mayoría de la población de la institución educativa ya que son provenientes de barrios como Salamanca, San Marcos, Perla de Sur, El recreo.

Unido a esto debe tenerse en cuenta la disponibilidad de los alimentos, que en muchos casos por motivos económicos o culturales, no siempre están al alcance de los niños y adolescentes los alimentos adecuados y nutritivos que deben comer; en este sentido el estado debería favorecer el acceso a una canasta de alimentos equilibrada y segura, evitando la ingesta de comidas en la calle y vigilar que en las instituciones educativas cuando se adjudiquen contratos con las cafeterías escolares se tenga entre los términos de referencia un precio justo y una gran variedad de productos sanos y nutritivos.

1.2 Contexto Institución Educativa

A continuación, se hace una breve descripción del área de estudio en la cual se adelantará la intervención didáctica, con el fin de brindar claridad respecto a la institución educativa involucrada en la propuesta.

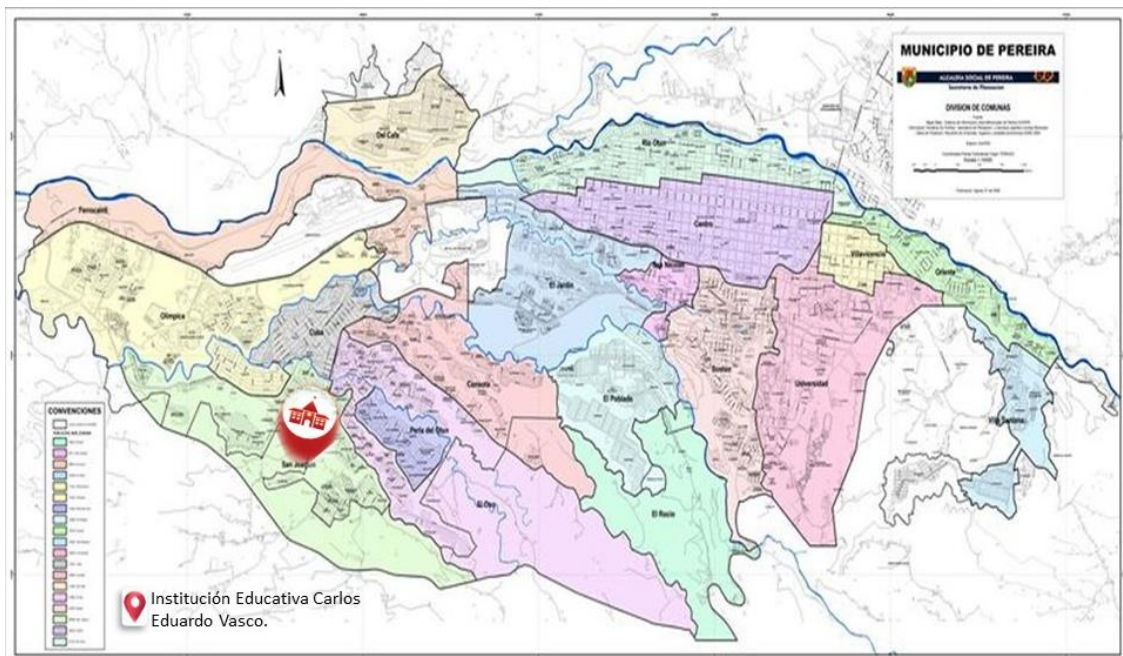


Figura 2. Ubicación geográfica institución educativa.

La institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe, está ubicada en el Kilómetro 4 vía a Morelia, en el barrio San Marcos comuna San Joaquín, la institución educativa se fundó en 1985 por la ONG ASOMIR que tomó el nombre de " Colegio Cooperativo San Mateo", por dificultades económicas, la ONG ASOMIR donó al municipio de Pereira el terreno, mediante escritura pública para que este continuara con su construcción y dotación, se inicia labores como institución educativa del municipio de Pereira el 25 de enero de 2001.



Figura 3. Instalaciones Institución Educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe (sede 1)

La institución educativa cuenta con una población estudiantil (aproximadamente 1500 estudiantes) está integrada por niños y adolescentes desde preescolar a grado undécimo y que provienen de estrato bajo principalmente de los barrios San Marcos, El recreo y Perla del sur, también de población desplazada de diversas regiones de Colombia caso Salamanca. En la sede que se realizó la intervención didáctica es la sede 1 jornada mañana (Básica secundaria y media) donde cuenta con una población estudiantil de aproximadamente 600 estudiantes, posee óptimas instalaciones físicas y un personal directivo (3) administrativo (2), una bibliotecaria, de servicios generales (3) y docentes (22), (10 bajo el decreto 2277 y 12 bajo el decreto 1278). La institución educativa carece de laboratorio de física, tiene una excelente sala de computación con servicio de internet,

carece de sala de idiomas, su biblioteca es precaria, el patio es relativamente estrecho y se encuentra techado al igual que la cafetería.

La institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe está orientada desde el enfoque humanista que conduce a tener especialmente en cuenta las capacidades, necesidades, intereses, expectativas y deseos de los estudiantes a fin de mantener su motivación, lograr su implicación en los diferentes procesos y relaciones, su evolución, el desarrollo de su autonomía., el fomento de la imaginación y la creatividad.

La educación se define como una educación de tipo individual y colectivo, pues en ella el docente permite que los estudiantes aprendan mientras impulsa y promueven todo tipo de experimentaciones, actividades, iniciativas y proyectos que ellos de acuerdo a sus preferencias decidan emprender a fin de conseguir aprendizajes vivenciales con sentido.

En la institución educativa cada estudiante es, único irrepetible y diferente a los demás. Personas con iniciativas, con necesidades, con defectos, con talentos, con necesidades personales de crecer y de sentir, con diversas potencialidades para desarrollar actividades y también para resolver sus propios problemas de maneras diferentes y creativas. Son seres con intereses y valores particulares.

Nuestra ambición es formar integralmente a las personas en su totalidad, a convertir a los educandos en miembros útiles para sí mismos y para los demás miembros de la sociedad. Con especial énfasis además de los temas curriculares, en la enseñanza de normas, valores y comportamientos que fomenten las competencias básicas y específicas.

El modelo desarrollista en la institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe pretende que el estudiante, de manera progresiva y secuencial, desarrolle su nivel intelectual de acuerdo con sus propias particularidades y condiciones.

1.3 Justificación

Como estudiantes de Maestría en Ciencias Ambientales con Énfasis en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, se tiene el propósito de iniciar una intervención didáctica que apunte a mejorar las capacidades argumentativas de los estudiantes con el fin de adquiriera los conocimientos necesarios para mejorar sus hábitos alimenticios, de igual forma, la argumentación, posibilita que los estudiantes aprendan conocimientos y desarrollen pensamiento crítico, en síntesis, consoliden criterios para evaluar datos, evidencias y opiniones sobre la ciencia, al tiempo, que reflexionan de forma autónoma sobre su desempeño en el mundo que los rodea (Molina, 2012).

Del mismo modo los estudiantes cuando argumentan, pasan de ser simples observadores, receptores pasivos de la información a convertirse en actores activos en la construcción y reconstrucción de sus propios conocimientos, es decir, adquieren la noción epistémica de la ciencia.

Además, para que los estudiantes puedan reflexionar sobre su entorno, requieren incorporar en sus argumentos además de nociones científicas, dominios éticos, económicos, ambientales, entre otros como la salud, lo que sugiere, que la investigación en argumentación debe abordar temas interdisciplinarios que impliquen controversias sociales en relación con el conocimiento y aplicación de la ciencia y tecnología, es decir, en el campo de las controversias socio científicas. Es así, como argumentar en estos contextos (socio científicos), permite que los estudiantes integren, para la toma de decisiones, las estructuras y agentes sociales (bienestar, consumo), el plano normativo, los derechos, la libertad y las complejas relaciones de lo ambiental, que junto con las implicaciones para la vida, los intereses personales, la cooperación y la competencia en la argumentación, mejoran el aprendizaje de y sobre las ciencias como construcción social, favoreciendo el desarrollo de pensamiento crítico, fundamental para reflexionar sobre la realidad y participar en ella como ciudadanos (Jiménez Aleixandre, 2010)

Es en los primeros años de vida del niño donde adquiere su desarrollo físico y mental, por esta razón es allí donde se debe procurar en brindar una alimentación saludable, la falta de información de los padres acerca de qué deben consumir sus hijos, los escasos recursos económicos y el consumismo, son unas de las muchas limitantes que impiden que a los niños se les proporcione una alimentación adecuada.

La nutrición es un factor determinante para lograr un desempeño académico óptimo, es clara la relación entre el desarrollo cognitivo e intelectual con la ingesta balanceada de alimentos *“La alimentación debe ser suficiente en cantidad de alimentos para cubrir las necesidades energéticas y nutricionales del organismo y cubrir todos sus requerimientos según edad, sexo, talla, peso, actividad física”* (FAO, 2010)

1.4 Objetivo general y específicos

1.4.1 Objetivo General

Desarrollar una unidad didáctica, que fomente la argumentación en el aula de clase, a través de la importancia de una alimentación saludable en el grado sexto de la institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe.

1.4.2 Objetivos Específicos

Objetivo 1

Diagnosticar el nivel de argumentación de los estudiantes del grado sexto sobre alimentación saludable.

Objetivo 2

Implementar una unidad didáctica que relacione los componentes de la argumentación en el grado sexto, con el fin de incentivar la alimentación saludable.

Objetivo 3

Evaluar los cambios en el nivel de argumentación de los estudiantes del grado sexto, después de la implementación de la unidad didáctica enfocada a la alimentación saludable.

1.5 Pregunta de investigación.

¿Será que implementando la unidad didáctica se logrará generar cambios en el nivel de argumentación de los estudiantes del grado sexto de la institución educativa Carlos Eduardo Vasco sobre la alimentación saludable?

Capítulo 2. Marco teórico

La educación es el marco global, en el que se contempla la clase de ser humano que quiere formarse, superando la instrumentalización del ejercicio docente, basado en la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, la idea de formación abre un escenario de tipo cultural y simbólico en el sentido de la construcción de identidad, gracias a la interacción permanente con los espacios de socialización.

Como ciencia la educación se nutre de las discusiones que intentan dar respuesta a preguntas como: ¿Qué enseñar? ¿Cómo enseñar? ¿Para qué enseñar? Por lo tanto, estas preguntas se asumen desde un escenario gnoseológico, con el firme propósito de dar cuenta sobre qué es el saber y cuál es la mejor manera de transmitirlo, así, se hace necesaria la permanente reflexión acerca del ejercicio pedagógico, los problemas educativos y sus estrategias de abordaje.

En una segunda instancia la educación se nutre de los aportes epistemológicos, en los que se construyen el cuerpo teórico y conceptual de la educación, innovando a través de la integración de las diferentes disciplinas que confluyen en el acto educativo como son: la didáctica, la pedagogía y la formación.

En este orden de ideas, la educación tiene espacios de formalidad e informalidad, dependiendo los escenarios donde se dé y el marco institucional que acompañe estos procesos; así entonces la educación informal. *“Está definida como un aprendizaje que se obtiene en las actividades de la vida cotidiana relacionadas con el trabajo, la familia o el ocio. No está estructurado y normalmente no conduce a una certificación”* (Shigeru, 2006). Así mismo Joe Heimlich plantea *“la educación formal está definida como aquella donde los objetivos y medios de aprendizaje están definidos por la institución, haciendo hincapié en la crítica a la tradicional pasividad que se ha esperado del sujeto de aprendizaje primordial”*. (Joe, 2016).

En este contexto, la educación como acto de socialización trasciende las fronteras de la escuela y se fomenta a nivel inicial en el ámbito familiar, donde se nutre la esfera emocional e incluso se formulan los primeros juicios de valor sobre aspectos funcionales y fundamentales de la vida, aspectos como el autocuidado, el manejo de conflictos, hábitos y modales, son impartidos en ese espacio inicial. Es por esto que hablar de configuraciones básicas, como la alimentación adecuada y sana, se construyen al interior del hogar y estarán en relación directa con la capacidad adquisitiva del tipo de familia, su estrato socioeconómico y con su nivel de conocimiento sobre lo que se requiere para suplir las necesidades vitales. Estos parámetros nutricionales serán formulados y seguidos en función de la visión de mundo y la trascendencia que se le dé a la nutrición como determinante de la calidad de vida de quienes integran el grupo familiar y por su puesto de la capacidad de inversión.

En un segundo ámbito de socialización está la escuela, donde estructuran los imaginarios y el mundo simbólico heredado en casa y se desarrolla una praxis social de los microcosmos sociales que representa un salón de clase. Ese espacio de circulación de saberes, dirigido apropiadamente puede ampliar las oportunidades de agenciamiento¹, lo que cada persona puede llegar a ser se potencializa de manera muy positiva o con serias restricciones según la propuesta y enfoque de la escuela, pero sobretodo de cada docente quien es el que dinamiza esos procesos de manera particular.

Es por ello que el Ministerio de Educación Nacional consolida los Estándares Curriculares de manera tal que constituyen una herramienta privilegiada para que cada institución pueda reflexionar en torno a su trabajo, evaluar su desempeño, promover prácticas pedagógicas creativas que incentiven el aprendizaje de sus estudiantes y diseñar planes de mejoramiento que permitan, no solo alcanzarlos, sino ojalá superarlos. Por lo tanto, la noción de la competencia propone que quienes aprenden, encuentren en lo que aprenden, encuentren significado en todo lo que se aprende.

Al respecto, la siguiente gráfica permite apreciar la relación existente entre propósitos, grado educativo, estándares básicos de competencias, desde una perspectiva integradora, lo que conlleva a plantear estrategias de trabajo transversales, interdisciplinarias y sistémicas.

¹ En esta propuesta se entenderá como agenciamiento. La noción más amplia que la de estructura, sistema, forma, proceso, etc. Un agenciamiento acarrea componentes heterogéneos, también de orden biológico, social, gnoseológico.



Figura N° 4. Propósito de estándares básicos de competencias según grado educativo.

La escuela debe tener en cuenta todo lo anterior al momento de elaborar: El Proyecto Educativo Institucional², el manual de convivencia, los proyectos transversales y los proyectos de aula. Al planear estas actividades, deben de estar orientadas hacia el desarrollo del individuo de manera integral, permitiendo de esta manera, que su aprendizaje sea para su desarrollo intelectual, físico y moral.

“Desde hace algún tiempo se viene dando interés al deseo y al afán por desarrollar investigación en casi todas las instituciones educativas a cualquier nivel, aunque este propósito se hace evidente solo en el momento de realizar el trabajo como opción de grado. Esta visión reduccionista no deja hacer lectura de lo que puede darse al interior del aula en donde emerge un gran abanico de posibilidades para adentrarse a lo impredecible. En este sentido los proyectos de aula surgen como una alternativa que posibilita la acción educativa en el aula y lo hacen de manera flexible e innovadora. El proyecto de aula es una propuesta didáctica fundamentada en la solución de problemas, desde los procesos formativos, en el seno de la academia” (SALAZAR, 2005).

Un mecanismo muy efectivo para integrar las diferentes áreas del saber, posibilitando la emergencia de prácticas significativas de aprendizaje, son los proyectos educativos transversales. Bajo un objetivo común cada área del saber propone y posibilita una visión y versión de los contenidos y práctica a desarrollar.

² De ahora en adelante Proyecto Educativo Institucional se entenderá como PEI

Los proyectos transversales, resultan ser una gran herramienta para desarrollar propuestas contextualizadas e integrales en la escuela; el aporte disciplinar es un apoyo para sustentar teórica, práctica y simbólicamente los procesos de enseñanza aprendizaje; son grandes oportunidades de consolidar aprendizajes significativos, entendiendo que,

"Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición" (Ausubel, 1983)

Lo significativo del aprendizaje estará en función de las didácticas seleccionadas, así entonces, "La acción didáctica debe partir del bagaje, de los conocimientos previos del alumno, pero no para quedarse en este punto, sino para hacerle avanzar mediante la construcción de aprendizajes significativos en el sentido que marcan las intenciones educativas" (Coll, 2001). Por tanto, la didáctica es la mediación entre los procesos de enseñanza - aprendizaje, haciendo que dichos contenidos sean aprehensibles e interiorizados.

En este sentido la formación del estudiante es concebida como un proceso y un ejercicio continuo y permanente, recreando y creando su condición humana. Así en este contexto, cobra especial importancia la pedagogía, "La pedagogía es una actividad humana sistemática que orienta las acciones educativas y de formación y donde se plantean los principios, métodos, prácticas y maneras de pensar y modelos que son sus elementos constitutivos." (Gómez, 2001) constituyéndose en una estrategia que permite desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje coherente y sobre todo reflexiva e integral, preparando al individuo para la vida.

Pero no solo la pedagogía por sí sola tiene la respuesta, pues en el proceso surge la didáctica, entendiéndose como "la ciencia de la educación que estudia e interviene en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de conseguir la formación intelectual del educando". (Mallart, 2001).

La didáctica en la actualidad no tiene solo interés en el proceso enseñanza-aprendizaje y la evaluación, sino también en formar ciudadanos activos, participativos y comprometidos tanto en el desarrollo social como personal. Es a través de la didáctica y la argumentación que se debe priorizar la formación del pensamiento crítico en los estudiantes, lo que implica transformar en la práctica los procesos educativos que adelantan los maestros, ya que la educación tradicional no posibilita la formación de estudiantes con capacidades argumentativas.

Por otro lado, Jiménez (2003) dice que, "en el aula de las ciencias, y en la enseñanza en general, la expresión oral es decisiva, entre otras razones, porque la

instrucción procede, en gran medida, a través del lenguaje hablado y porque el aprendizaje se demuestra, en gran medida a través del mismo".

Desde este referente se considera entonces importante, formar estudiantes con criterios argumentativos, para que ellos mismos evidencien la evolución conceptual que se produce cuando se piensa una teoría desde la argumentación y así facilitar la toma de decisiones conscientes y responsables.

En este sentido Henao (2008) dice, que la argumentación es una importante tarea de orden epistémico y proceso discursivo por excelencia de las ciencias; y propiciar la argumentación en clase permite involucrar a los estudiantes en estrategias heurísticas para aprender a razonar.

El razonamiento argumentativo es relevante para la enseñanza de las ciencias, ya que uno de los fines de la investigación científica es la generación y justificación de enunciados y acciones encaminados a la comprensión de la naturaleza (Jiménez, Bugallo y Duschl, 2000). Para poder construir modelos, explicaciones del mundo natural y operar con ellos, los estudiantes necesitan, además de aprender significativamente los conceptos implicados, desarrollar la capacidad de escoger entre distintas opciones o explicaciones y de razonar los criterios que permiten evaluarlas (Zohar y Nemet, 2002).

Actualmente, diversos autores han abordado el tema de la competencia argumentativa en la enseñanza de las ciencias naturales. Es así, como (Ramírez y Castro, 2013). En su investigación "Enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias científicas" proponen a partir de un diagnóstico, el desarrollo de secuencias didácticas para el aprendizaje y evaluación de competencias científicas básicas relacionadas con la observación, interpretación, argumentación y proposición, con la aplicación de procesos metacognitivos.

Así mismo, Ruiz (2015) plantea en su tesis que la argumentación en ciencias es una herramienta fundamental en la construcción de comprensiones significativas de conceptos abordados en el aula. Es por ello, que esta competencia debe apropiarse de manera explícita en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

En el estudio "Modelos de argumentación en el aprendizaje de la transmisión del impulso nervioso" Rojas (2016) concluye que para evidenciar evolución en la competencia argumentativa se hace necesario iniciar con un diagnóstico con el propósito de conocer fortalezas y debilidades, a partir de las cuales se implementan nuevos procesos de enseñanza, que afiancen y mejoren los modelos de argumentación que se emplean en clase.

Es por ello que a partir de cómo se enseñan las ciencias naturales, se refleja una gran necesidad de hacer un cambio, pues la responsabilidad de los maestros en este momento va más allá de instruir a sus estudiantes. Su tarea es comprometerse a ser un profesional reflexivo, con una posición teórica de su profesión y una autonomía fundada en la confianza, en sus competencias y en su ética. De allí la importancia de implementar unidades didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales. Las unidades didácticas,

según Neus Sanmartí, surgen como “una herramienta que ayuda al profesor a organizar de forma ordenada y secuencial, que se va a enseñar, con el fin de concretar las ideas que tenga el profesor y que mejor respondan a las necesidades de aprendizaje de un grupo homogéneo de estudiantes” Se considera que en las unidades didácticas son los estudiantes quienes construyen su conocimiento y donde la función del maestro debe ser principalmente promover este proceso constructivo, que será distinto para cada estudiante y para cada grupo de clase. Desde esta mirada se pretende incentivar en los estudiantes pensamiento científico y crítico de las problemáticas actuales en ciencias naturales. Pero teniendo en cuenta que, aunque se implemente una metodología nueva como es el diseño de unidades didácticas se deben proporcionar criterios adecuados para guiar nuestra práctica y así obtener buenos resultados desde la ejecución de esta.

Los criterios para el diseño y la aplicación de la unidad didáctica son los aprendizajes esperados, los cuales son el objetivo que se quiere desarrollar, lo que se quiere alcanzar con el desarrollo de la unidad didáctica. Los contenidos son la base de las actividades de enseñanza aprendizaje, los cuales llevan al cumplimiento de los objetivos. Las estrategias metodológicas, que son el tipo de actividades que se piensan, planean y ejecutan de una manera significativa para los estudiantes que lleven a la comprensión del o los conceptos a través de la transposición didáctica de estos.

Las unidades didácticas deben responder a los intereses de los estudiantes, al contexto sociocultural donde estos se desenvuelven para responder a sus necesidades e intereses, de forma que sus contenidos adquieran significación. Una unidad didáctica es una forma de organización de la enseñanza y el aprendizaje alrededor de una experiencia, un interés de los estudiantes que busca satisfacer las necesidades de saber un tema determinado en un área determinada que involucra varios tipos de contenidos.

Las actividades, recursos y formas de evaluación deben ser seleccionados por el docente, en concordancia con las características de los estudiantes, tomando en cuenta sus saberes previos, el contexto, así como los propósitos planteados desde el Ministerio de Educación Nacional. Las unidades didácticas, que parten de plantear un problema relevante socialmente, tienen muchas ventajas de motivación para los estudiantes. Además, posibilitan el planteamiento de unidades didácticas interdisciplinarias en las que los profesores colaboran y coordinan, con lo que el tiempo de aprendizaje es mucho más significativo.

Por tal motivo, mediante la realización de una unidad didáctica relacionada con alimentación saludable se pretende fomentar actividades pedagógicas que permitan desarrollar competencias argumentativas y habilidades para involucrar en su desarrollo personal hábitos alimenticios saludables en los estudiantes del grado sexto de la institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe.

Capítulo 3. Métodos y Metodología

La metodología de este estudio se realizó bajo la premisa de una metodología cuantitativa, según Tamayo (2007) “La metodología cuantitativa, consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio”.

Así mismo, Hernández Sampieri (2003) plantea que “una investigación es cuantitativa cuando cuenta con unas características, procesos y bondades que trabajan los datos estadísticos, el análisis causa y efecto usando la implementación de la experimentación, procesos secuenciales, el estudio de la realidad objetiva, la generalización de resultados y la precisión”. Permitiendo así ver el impacto que tiene la implementación de una unidad didáctica en la capacidad argumentativa de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe.

Esta intervención didáctica se realizó en la Institución Educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe de la ciudad de Pereira, con los estudiantes de grado sexto A de básica secundaria, este grupo está conformado por 35 estudiantes, 18 hombres y 17 mujeres, cuyas edades oscilan entre 11 y 13 años.

Esta intervención didáctica se desarrolló a través tres fases, teniendo como base los objetivos específicos.

Para implementar el proceso metodológico se llevó a cabo diferentes fases que a continuación se detallan:

Fase N°1. Aplicación del pretest.

A través de esta fase diagnóstica se aplicó un pretest, también denominado pilotaje o ensayo previo, se refiere a la fase de experimentación de una prueba nueva que todavía no está acabada de elaborar, con el que se pretendió conocer los niveles en la capacidad de argumentación de los estudiantes del grado sexto, El pretest se generó acorde con preguntas del área de ciencias naturales de las pruebas estandarizadas ICFES SABER 3,5 y 9 aplicadas desde el 2009 al 2013. Estas pruebas abordan los estándares de competencias establecidos por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, estándares descritos como “parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado a su paso por el sistema educativo” (MEN, 2006, p. 9), e igualmente es “un criterio claro y público que permite juzgar si un estudiante, una institución o el sistema educativo en su conjunto cumplen con unas expectativas comunes de calidad” (MEN, 2006, p. 11).

Para validar el pretest se realizó una prueba piloto con estudiantes del mismo grado, los cuales no hicieron parte de la población objeto de estudio

del presente trabajo. La prueba piloto permitió prevenir y rectificar los errores que surgieron del pretest así como incluir mejoras y modificaciones en las preguntas.

Las preguntas realizadas en el pretest fueron de elección múltiple con única respuesta y justificación para la respuesta. Las preguntas de elección múltiple son uno de los instrumentos de tipo escrito más utilizados en la evaluación en educación preguntas de respuesta múltiple (PRM) o multiple choice question (MCQ), en inglés). Tanto es así, que en muchos casos viene a ser el único instrumento utilizado en numerosos procesos de evaluación, suelen denominarse ‘pruebas objetivas’ por su demostrada alta fiabilidad, son adecuados para medir un espectro amplio del conocimiento y se pueden usar con seguridad para medir los componentes relacionados con los conocimientos y, hasta cierto punto, la capacidad de aplicarlos, siempre y cuando se formulen adecuadamente. (Palés-Argullós 2010). Este tipo de preguntas incluye la adición de un comentario dividido en tres justificaciones que permiten al estudiante argumentar sobre la respuesta que escogió de la elección múltiple.

Para el diseño de las preguntas del pretest se tomó como base la metodología aplicada con la Red de Escuelas de la UNESCO en Cuba para la aplicación de pretest y posttest con el fin de evaluar sobre el conocimiento de los participantes antes y después del simposio acerca del concepto de Educación para el Desarrollo Sostenible. UNESCO (2016). Este tipo de preguntas muestra la aplicación de cuestionarios para comparar el conocimiento previo y el posterior luego de la implementación de alguna clase de estrategia pedagógica, para el caso de este referente, el XXIV seminario nacional de la red de escuelas asociadas a la UNESCO.

De acuerdo con los resultados obtenidos después de la aplicación del pretest, la información suministrada por los estudiantes, se ingresó en una rejilla de evaluación (ver anexo 1), para determinar los rangos de argumentación, en tres niveles, siendo el primero el más bajo y tercero la calificación más alta en argumentación. Para este estudio se implementó la rejilla de evaluación de argumentación, empleada por Rojas (2016) en su tesis “Modelos de argumentación en el aprendizaje de la transmisión del impulso nervioso”.

A continuación se observa el pretest diseñado y aplicado a los estudiantes del grado 6A de la institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES CON ENFASIS EN LA
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES
PRETEST – GRADO 6°

PROYECTO: Desarrollo de la competencia argumentativa en el aula de clase, a través del tema alimentación saludable, en la institución Carlos Eduardo Vasco Uribe.

FECHA:

COLEGIO:

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

GRADO:

OBJETIVO:

Diagnosticar el nivel de argumentación de los estudiantes del grado 6A de la institución educativa CARLOS EDUARDO VASCO URIBE

Lea atentamente cada pregunta y responda de la manera más sincera, según las indicaciones suministradas. En lo posible utilizar todo el espacio disponible.

Las siguientes preguntas tienen cuatro opciones de respuesta, indicadas con las letras A, B, C y D, Sólo una de estas opciones responde correctamente la pregunta. Encierre en un círculo esta opción.

1. Carolina llega a la tienda y ve el afiche que se muestra a continuación:



¿Cuál es la información que debería traer el afiche para que Carolina sepa que este producto es conveniente y balanceado?

- A. Los ingredientes naturales y artificiales del producto.
- B. El contenido nutricional del producto.
- C. El número de compradores del mundo.
- D. Las calorías que aporta cada paquete.

Escriba tres justificaciones para su respuesta
Justificación 1:

Justificación 2:

Justificación 3:

2. María tiene 15 años y sufre de diabetes, enfermedad en la cual el cuerpo no puede producir insulina, hormona que regula la cantidad de azúcar en la sangre. La diabetes puede heredarse o desarrollarse por malos hábitos alimentarios. María cree que su enfermedad es debido a los hábitos alimenticios porque
- A. Comparte mucho tiempo con Clara que es diabética.
 - B. Ha consumido muchos dulces a lo largo de su vida.
 - C. Hace un año recibió una transfusión de sangre.
 - D. Su madre también es diabética.

Escriba tres justificaciones para su respuesta
Justificación 1:

Justificación 2:

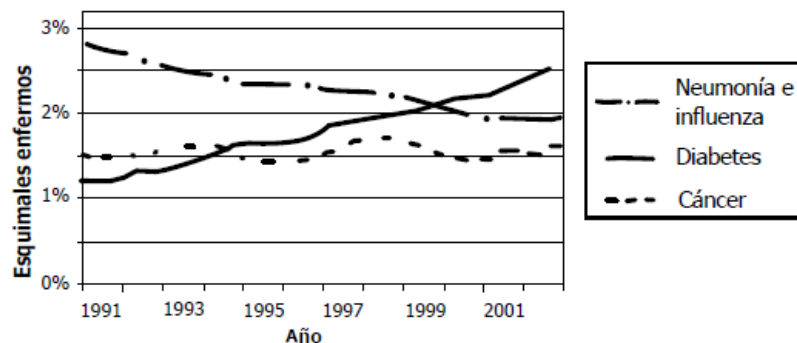
Justificación 3:

RESPONDE LA PREGUNTA DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN



Esta foto muestra a un esquimal que vive en el Ártico. Antiguamente los esquimales vivían en iglús o viviendas construidas con bloques de hielo y se dedicaban principalmente a la caza y a la pesca. La dieta se basaba en animales con un alto contenido de grasa como focas marinas, alces y peces. En las últimas décadas las costumbres de los esquimales han cambiado: ahora viven con comodidades como calefacción, servicios de salud y, en especial, vacunación de los niños contra enfermedades producidas por virus y bacterias. Sus hábitos alimentarios también han cambiado, ahora consumen gaseosas (bebidas azucaradas), pan, papas fritas y hamburguesas.

3. La siguiente gráfica muestra el comportamiento de diferentes enfermedades que han afectado a los esquimales en los últimos años:



Teniendo en cuenta la información sobre los esquimales y los datos de la gráfica se puede afirmar que

- A. el cáncer ha aumentado en la población por un incremento de consumo de cigarrillo.
- B. la influenza ha disminuido como consecuencia del aumento de casos de neumonía.
- C. La diabetes ha aumentado debido al cambio de hábitos alimenticios.
- D. la diabetes, la neumonía y el cáncer tienen un comportamiento cíclico.

Escriba tres justificaciones para su respuesta

Justificación 1:

Justificación 2:

Justificación 3:

Fase N° 2. Diseño de la unidad didáctica.

En esta fase se diseñó e implementó una unidad didáctica este instrumento se utilizó para potencializar el nivel de argumentación en los estudiantes de grado sexto de educación secundaria, una unidad didáctica es entendida como la interrelación de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje con una coherencia interna metodológica y por un periodo de tiempo determinado (Diez Gutiérrez, 2011) con contenidos teóricos, desarrollados a través de didácticas lúdicas, didácticas cognitivas y procesos evaluativos. Con el propósito de mejorar el nivel de argumentación de los estudiantes, de acuerdo a los resultados obtenidos en los niveles de evaluación de la capacidad de argumentación.

El diseño de unidades didácticas es una herramienta que le permite al profesor planificar la finalidad de su labor docente, de tal forma que sea esta una construcción de conocimiento y no una transmisión de los mismos; aquí se busca establecer relaciones conceptuales significativas y coherentes con los recursos del medio y las necesidades del estudiante y la sociedad. Lo anterior porque un profesor “no enseña lo que no sabe” ni es posible llevar a cabo una unidad didáctica que no se fundamente en un conocimiento específico y que interrelacione lo que se pretende enseñar, el cómo y para qué del mismo. (Ladino, 2005)

Esta fase se desarrollará a través de las siguientes actividades:

- Reconocimiento por parte de los estudiantes acerca de la información nutricional de los alimentos de consumo diario.
- Por medio de didácticas, consulta a expertos y mesas de trabajo, profundizar en los conceptos y procesos biológicos relacionados con la alimentación saludable.

A continuación se presenta el resumen y fundamentación teórica de la unidad didáctica sobre alimentación saludable y se sintetiza en un cuadro el plan de trabajo de cada una de las sesiones.

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CARLOS EDUARDO VASCO
UNIDAD DIDÁCTICA GRADO SEXTO SOBRE ALIMENTACIÓN
SALUDABLE**

RESUMEN

Una adecuada enseñanza acerca de la alimentación es un buen punto de partida para llevar una vida saludable. En el grado sexto de básica secundaria, hay una buena posibilidad de comenzar a generar conciencia acerca de todos los problemas asociados a la inadecuada alimentación. El diálogo, la conversación, problemas y experiencias son actividades fundamentales para un aprendizaje significativo. A través de actividades enmarcadas en el conocimiento científico, y la ayuda del docente, los estudiantes deben ser capaces de generar un discurso propio y estrategias para una vida saludable.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La enseñanza de las Ciencias Naturales es un pilar fundamental en un mundo tan cambiante como el actual. Ya no hay tiempo para “mostrar la manera de hacerlas cosas”, sino que es necesario enseñar a “pensar para tomar decisiones”; y es en este sentido que la Didáctica de las Ciencias Naturales surge para lograr una mayor comprensión y aprehensión por parte de los estudiantes de los contenidos, actitudes y procedimientos necesarios para su correcto desempeño en la sociedad de hoy.

Sin duda, la manera de enseñar las Ciencias Naturales ha variado en los últimos años, debido a la necesidad de ser más específico, desde la didáctica, por ejemplo, en la manera de abordar los distintos temas que es necesario tratar para la sociedad, y no solo para la escuela. La educación ha cambiado su paradigma y la información es más accesible, y crece de forma agigantada como nunca antes en la historia del ser humano, lo que significa que lo que estamos aprendiendo hoy, ya será obsoleto mañana.

En referencia al problema a trabajar, la nutrición ha sido históricamente un tema muy importante para la humanidad. Desde los orígenes de las civilizaciones el tema de suplir las necesidades biológicas ha sido primordial para la sociedad, pero en el último tiempo se han polarizado los problemas de esta índole: por un lado, tenemos la desnutrición y problemas relacionados a la escasez de nutrientes, y por otro la obesidad y problemas asociados a la mala calidad y exceso del alimento.

Esta unidad didáctica, permite capacitar a la población estudiantil para que pueda adoptar formas de vida saludables; en donde nos fundamentamos para sustentar la importancia de la enseñanza de la nutrición a temprana edad. Y esta enseñanza no sólo como el

aprendizaje de los distintos procesos que incluye la alimentación, sino desde una perspectiva más social, relevando nuevas posturas críticas respecto a un problema que aqueja al país, desde temprana edad, y con las prácticas alimenticias de los niños en sus colegios como principal aliado.

En este sentido, el objetivo de la presente unidad se centra en los niños y niñas y la importancia de comprender la responsabilidad individual de alimentarse de manera adecuada para que el organismo pueda cumplir de manera satisfactoria sus funciones, evitando posibles enfermedades asociadas al exceso, déficit y/o mala calidad de los nutrientes.

La elección de este ejemplo está fundamentada en la significatividad social de los contenidos, de los que habla Sanmartí (2003); según lo cual, es necesario plantearse problemáticas cotidianas, relevantes de la sociedad actual, con el fin de que los estudiantes sean capaces de actuar coherentemente al respecto (Sanmartí, 2003).

También es necesario enfocar curricularmente esta unidad desde la transversalidad de los contenidos a tratar, ya que esto contribuye a la significatividad sin omitir contenidos, pero cambiando el lugar donde se pone el énfasis.

Según Sanmartí (2003), las unidades didácticas que parten de un problema social tienen la ventaja de ser más motivadoras para las y los estudiantes y aporta a la interdisciplinariedad y la articulación de distintos sub-sectores de aprendizaje.

ENCABEZADO

EL CONTEXTO EXTRAESCOLAR

En la actualidad la mayoría de la población estudiantil de la institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe pertenece a los estratos uno, dos y tres. Con una diversidad étnica (afro-descendientes, procedentes de Santa Cecilia, Pueblo Rico, San José del Palmar, Chocó y Cauca e indígenas Emberas de Pueblo Rico, Mistrató y Quinchía, principalmente), lo que ha ayudado a un crecimiento significativo en los últimos años en el desarrollo urbanístico de la comuna generando un impacto sociocultural de gran importancia.

La población atendida por la institución pertenece principalmente a los barrios de San Marcos, el Recreo, San Joaquín, el Cardal, Tinajas, Salamanca, Birmania, Nuevo sol, Perla del sur, Campo alegre, Alta vista, Puerta de Alcalá y veredas circunvecinas, los anteriores presentan índices en su población de personas en condiciones de desplazamiento, reubicación y reinserción.

Entre las principales actividades económicas de la comuna San Joaquín prevalece el comercio informal, talleres de metalistería, automotriz, mini mercados, tiendas, misceláneas, ferreterías, droguerías y almacenes en general; Los cuales se caracterizan por ser administrados por sus propietarios. Otra parte de la población labora en diferentes entidades públicas y privadas de la ciudad y otros se desempeñan en labores agropecuarias y agroindustriales, de las cuales derivan el sustento económico. A nivel industrial se destacan empresas debidamente constituidas como: importadora de café,

manufactura de ropa, químicos, entre otros.

La mayor parte de la población cuenta con el régimen subsidiado de salud (SISBEN), en los niveles 1 y 2 los cuales son atendidos en primera instancia en el hospital de San Joaquín.

EL CONTEXTO: INTRAESCOLAR (MISIÓN, VISIÓN, RESULTADOS SABER)

MISIÓN: La institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe, ofrece una educación integral en los niveles de pre escolar, básica, media académica y sabatina con profundización en Tecnología e Informática; apoyada en principios éticos, humanos, y culturales, propiciando el acceso al conocimiento a través del desarrollo de las competencias básicas, laborales y ciudadanas; siempre en un ambiente de respeto mutuo y de convivencia pacífica.

VISIÓN: En un período de cinco años la institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe busca a través de su currículo, formar ciudadanos integrales, creativos, con una alta capacidad de solución de problemas, que les permitan interpretar y responder a los avances de la ciencia y la tecnología de una manera crítica y asertiva.

RESULTADOS SABER: Los resultados de las pruebas SABER en el área de Ciencias Naturales Grado Quinto año 2016 se obtuvo un puntaje promedio en esta prueba, para este grado, es 300 puntos y la desviación estándar (DE) es 67. Esto quiere decir que aproximadamente el 68% de los estudiantes obtiene resultados entre 233 (promedio - 1DE) y 367 puntos (promedio + 1DE).

En comparación con los establecimientos que presentan un puntaje promedio similar en el área y grado evaluado, presenta los siguientes resultados:

- Débil en Uso comprensivo del conocimiento científico
- Fuerte en Explicación de fenómenos
- Similar en Indagación

NOMBRE DE LA UNIDAD:	Cuida tu salud, aliméntate saludablemente.		
ÁREA:	Ciencias naturales	GRADO: 6A	
NUMERO DE SESIONES:	8	NUMERO DE HORAS:	4 por semana
NUMERO DE ESTUDIANTES:	35		
DOCENTE:	Lenny Alexandra Chaves Lucero		

LOS SABERES

DESCRIPCION	<p>La alimentación saludable hace parte de los contenidos en los planes de área de las ciencias naturales en básica secundaria. Su manejo por parte de los docentes se realiza de forma superficial y acelerada mediante clases expositivas, después de las cuales se da por hecho que los estudiantes han comprendido un concepto de gran importancia, fundamental para tener buena salud.</p> <p>En este contexto, con el diseño y aplicación de esta unidad didáctica se pretende acercar a los estudiantes a la construcción de sus propias comprensiones acerca de este concepto, gracias a que se hace énfasis, más que en la memorización del concepto, en expresar las ideas previas que se tienen sobre el tema en buscar información en diferentes fuentes para contrastarlas y elaborar conclusiones a partir de esto, en realizar debates y puestas en común sobre el trabajo realizado, en definitiva con el trabajo desde la unidad didáctica se pretende permitir que los estudiantes tengan la oportunidad de acercarse a la ciencia haciendo ciencia.</p>		
SABERES	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinal
	Reconoce los componentes de cada uno de los alimentos y su valor nutricional así como su relación con la salud y la enfermedad.	Analiza a través de diversas actividades didácticas las características nutricionales de los alimentos y su incidencia en la salud y la enfermedad.	Tiene mayores elementos argumentativos que le permiten cuestionar y mejorar su estilo de alimentación hacia un enfoque más saludable.
OBJETIVO GENERAL	Al finalizar la unidad didáctica, los estudiantes del grado 6A estarán en capacidad de desarrollar un mejor nivel argumentativo en torno a la alimentación saludable mediante la observación, experimentación, identificación y comparación; además registro de datos verificación de los resultados para aproximarlos al conocimiento científico.		

OBJETIVOS ESPECIFICOS.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las ideas previas de los niños y niñas acerca de los contenidos nutricionales de los alimentos y su relación con la salud y la enfermedad. • Reconocer los componentes nutricionales de los alimentos que cotidianamente son consumidos en el entorno de los estudiantes. • Relacionar los contenidos nutricionales de los alimentos con las enfermedades y problemas de salud causados por su consumo excesivo. • Identificar los elementos saludables y no saludables en los hábitos alimenticios propios. • Proponer elementos alternativos para mejorar los propios hábitos con un enfoque más saludable. • Presentar a otros compañeros y docentes la propuesta de dieta saludable. 	
COMPETENCIA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar: Capacidad para reconocer y diferenciar fenómenos, representaciones y preguntas pertinentes sobre estos fenómenos. ➤ Indagar: Capacidad para plantear preguntas y procedimientos adecuados y para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. ➤ Explicar: Capacidad para construir y comprender argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos. ➤ Comunicar: Capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento. ➤ Trabajar en equipo: Capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos. 	
ESTANDAR	Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.	
ACCIONES DE PENSAMIENTO Y PRODUCCION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Me aproximo al conocimiento como científico natural.</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Busco información en diferentes fuentes. 2. Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones. ▪ <i>Manejo de conocimientos propios de las ciencias naturales.</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada. ▪ <i>Desarrollo compromisos personales y sociales.</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifico y acepto diferencias en la forma de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. 2. Tomo decisiones sobre alimentación que favorezcan mi salud. 3. Comparto con otros lo aprendido. 	
EVALUACION	Desempeño	Formas e instrumentos
	<ul style="list-style-type: none"> • Usa los sentidos para describir los aspectos más relevantes al momento de realizar las 	Bitácora del estudiante para el registro del desarrollo de las actividades, evidencias de observaciones, descripciones, predicciones, resultados y formulación de preguntas.

	observaciones. <ul style="list-style-type: none"> • Formula preguntas sobre las observaciones que hace. 	Completar de manera clara la ficha entregada por el docente.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

SESIONES	1	2	3	4	5	6	7	8
	¿De qué se componen los alimentos?	¿Cuáles son los contenidos nutricionales de los alimentos?	¿Cuáles son las propiedades de los nutrientes?	¿Por qué lo que comemos afecta nuestra salud?		¿Los alimentos que yo consumo cómo afectan mi salud?	¿Cómo podría cambiar mi dieta para que sea más saludable?	¿Cómo puedo compartir lo aprendido o con otras personas de mi entorno?

SESIÓN 1. EXPLORACION DE IDEAS PREVIAS				
PREGUNTA GUÍA: ¿De qué se componen los alimentos?				
OBJETIVO	Identificar las ideas previas que poseen los estudiantes sobre los contenidos nutricionales de los alimentos y su relación con la salud y la enfermedad.			
Indicadores de desempeño	<ul style="list-style-type: none"> • Registra sus pre-saberes de manera clara en la ficha. • Participa activamente en la discusión grupal. • Explica por qué está seguro de lo que dice frente a la pregunta generadora de la clase. 			
DURACIÓN	1 hora de clase (60 minutos)			
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO	Mesas de 4 personas de forma que todos puedan mirar al tablero, es decir que ninguno quede de espalda, sino de lado. Buena parte de la actividad se realizará en grupos de cuatro personas			
Tiempo (Minutos)	Objetivos de la actividad	Desempeño docente	Desempeño estudiante	Materiales
15	Presentación y establecimiento de pautas de trabajo con la unidad didáctica	Se da la bienvenida y se establecen las normas de clase. <ul style="list-style-type: none"> • Levanto la mano para participar • Evidencio todas mis dudas • Respondo la ficha en su totalidad 	Escucha las indicaciones de la profesora.	

		<ul style="list-style-type: none"> • Pregunto si no entiendo algo • Expreso lo que pienso sin temor a equivocarme. • Respeto las intervenciones de mis compañeros(as). <p>Se establecen los roles que cada estudiante tendrá en su grupo de trabajo</p> <p>Coordinador: Quien dirija el orden de las actividades, su labor es importante para regular la realización de las actividades y la participación de cada uno de los integrantes para que el grupo funcione mejor.</p> <p>Materiales y tiempo: Destinado para el desarrollo de cada una de las actividades para el manejo y el cuidado del material que se le suministra y regulación del tiempo entre las actividades, su labor es importante para que haya un orden y una secuencia de las mismas.</p> <p>Secretario: Quien lleve los registros; su labor es importante para recoger los datos, resultados y puestas en común que se lleven a cabo dentro del grupo</p>		
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		de trabajo. Expositor: Encargado de contar las conclusiones que emiten con cada una de las actividades realizadas dentro del grupo de trabajo.		
45	Indagar sobre las ideas previas de los estudiantes.	Entregue una ficha a cada estudiante para que escriban su respuesta a la pregunta orientadora. Organícelos en grupos de cuatro para que conversen entre ellos(as) acerca de sus respuestas y elaboren una sola para exponer. Registre en una cartelera las respuestas que va dando cada grupo generando una conversación en donde los(as) estudiantes puedan acotar, preguntar, disentir. Guarde la cartelera, así como las fichas individuales para tenerlas en cuenta durante toda la secuencia. Despida realizando conclusiones de la clase. Solicitar a los estudiantes traer para la próxima sesión alimentos de paquete y bebidas artificiales que tengan información nutricional.	Se trabaja una parte individual y otra grupal. Individual: se responde por escrito la pregunta orientadora en una ficha entregada por la docente. Grupal: en grupos de cuatro conversan sobre las respuestas de cada uno(a) y elaboran una sola respuesta para compartir con la clase. Participan activamente del debate a través de preguntas, respuestas, opiniones y acotaciones en general.	Ficha en cartulina Pliegos de papel bond para cartelera.

SESION 2. CONTENIDOS DE LOS ALIMENTOS				
PREGUNTA GUIA: ¿Cuáles son los contenidos nutricionales de los alimentos?				
OBJETIVO	Identificar los componentes básicos en una tabla nutricional.			
Indicadores de desempeño y evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las características que permiten clasificar los nutrientes presentes en los alimentos. Valora y utiliza conocimientos de diferentes personas de su entorno. 			
DURACION	1 hora (60 minutos)			
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO	Mesas de 4 personas de forma que todos puedan mirar al tablero, es decir que ninguno quede de espalda, sino de lado. La actividad se realizará en grupos de cuatro personas			
Tiempo (Minutos)	Objetivos de la actividad	Desempeño docente	Desempeño estudiante	Materiales
10	Encuadre	<p>Recuerda las normas de la clase.</p> <p>Pregunta a los(as) estudiantes por las conclusiones de la sesión anterior tomando nota en el tablero de lo que van diciendo.</p> <p>Destacar el uso de la bitácora de cada estudiante en esta sesión.</p>	<p>Escucha las indicaciones de la profesora.</p> <p>Responde las preguntas de la profesora con respecto a lo trabajado anteriormente.</p>	
45	Reconocer los componentes de un tabla nutricional	<p>Disponer en una mesa todos los alimentos de paquete traídos por los estudiantes.</p> <p>Conformar grupos de 4 estudiantes.</p> <p>Se solicita que se acerquen a la mesa dos grupos de estudiantes para que indaguen los datos de nutrición incluidos en las tablas nutricionales de cada alimento o bebida.</p> <p>En una tabla comparativa irán consignando la información correspondiente a la cantidad de cada uno de los contenidos</p>		<p>Alimentos de paquete y bebidas artificiales.</p> <p>Bitácora</p>

		<p>nutricionales.</p> <p>Un representante de cada grupo socializará lo observado en la sesión.</p> <p>Se hará una retroalimentación con todo el grupo.</p>		
5	Proponer tarea domiciliaria que sirva de punto de partida para la siguiente sesión.	<p>Pide a los y las estudiantes que anoten en su bitácora la tarea domiciliaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar enfermedades o problemas de salud relacionados con la dieta. • Entrevistar a personas con problemas de salud relacionadas con su dieta (diabetes, hipertensión, obesidad, etc.): ¿qué tanto ha consumido a lo largo de su vida esos alimentos sensibles para cada enfermedad?, ¿qué otros productos usan como alternativa? ¿qué cambios ha hecho en su alimentación para estar más saludable? ¿qué recetas o formas de preparación de los alimentos recomienda para estar más saludable 	Anotan en su bitácora la tarea y se comprometen a traerla resuelta a la siguiente sesión.	

SESION 3. PROFUNDIZACIÓN TABLA NUTRICIONAL				
PREGUNTA GUIA: ¿Cuáles son las propiedades de los nutrientes?				
OBJETIVO	Conocer las propiedades y características de cada uno de los nutrientes presentes en los alimentos			
Indicadores de desempeño y evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Explica la función que cumple los nutrientes en el ser humano. • Muestra actitud e interés positivos en el desarrollo de la actividad. 			
DURACION	1 hora (60 minutos)			
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO	Mesas de 4 personas de forma que todos puedan mirar al tablero, es decir que ninguno quede de espalda, sino de lado.			
Tiempo (Minutos)	Objetivos de la actividad	Desempeño del docente (experto invitado en nutrición infantil)	Desempeño estudiante	Materiales
5	Encuadre	<p>Recuerda las normas de la clase.</p> <p>Pregunta a los(as) estudiantes por las conclusiones de la sesión anterior.</p> <p>Presentar al experto invitado para esta sesión.</p> <p>Destacar el uso de la bitácora de cada estudiante en esta sesión.</p>		
40	Conocer las propiedades y características de los nutrientes	<p>Pide a los estudiantes que estén atentos a la charla y que tomen nota de lo expuesto, al finalizar se resuelven las dudas que surjan a través de la intervención.</p> <p>Dado que esta información es insumo para desarrollar la próxima sesión.</p>	<p>Escucha atentamente la temática expuesta por el experto.</p> <p>Tomando apuntes en su bitácora sobre los datos más relevantes.</p>	

15	Generar una retroalimentación de lo expuesto por el invitado	De manera ordenada los estudiantes exponen sus inquietudes y puntos de vista derivados de la actividad.	Responde las preguntas de la profesora con respecto a lo trabajado anteriormente.	Alimentos de paquete y bebidas artificiales. Bitácora
----	--------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

SESION 4 y 5 La salud y los hábitos alimenticios				
PREGUNTA GUIA: ¿Por qué lo que comemos afecta nuestra salud?				
OBJETIVO	Comprender la relación entre hábitos alimenticios y salud. Identificar enfermedades y problemas de salud que sean causados por el consumo excesivo de ciertos alimentos. Identificar los contenidos nutricionales de dichos alimentos.			
Indicadores de desempeño y evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Plantea hipótesis sencillas a partir de situaciones prácticas relacionadas con la relación alimentación-salud. • Mostrar actitud e interés positivos en el desarrollo de las actividades. 			
DURACION	2 horas (120 minutos)			
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO	Mesas de 4 personas (con los roles de trabajo correspondientes) de forma que todos puedan mirar al frente, es decir que ninguno quede de espalda, sino de lado. Buena parte de la actividad se realizará en grupos de cuatro personas			
Tiempo (Minutos)	Objetivos de la actividad	Desempeño docente	Desempeño estudiante	Materiales
10	Encuadre	Recuerda las normas de la clase. Pregunta a los(as) estudiantes por las conclusiones de la sesión anterior tomando nota en el tablero de lo que van diciendo. Complementa con los conceptos básicos que hagan falta para desarrollar el tema de la sesión.	Escucha las indicaciones de la profesora. Responde las preguntas de la profesora con respecto a lo trabajado anteriormente.	
15	Revisión tarea.	Pregunta sobre la primera parte de la	Expresan oralmente lo	Cartelera

		tarea y va anotando las respuestas en el tablero o en una cartelera mediante un cuadro con cuatro columnas: enfermedades y problemas de salud, alimentos y una tercera y cuarta columnas que por ahora quedarán en blanco.	encontrado en su tarea.	
20	Conocer el contenido nutricional de los alimentos y su relación con la salud.	Organiza a los estudiantes en subgrupos de 4 asignando a cada uno un alimento o grupo de alimentos para que averigüen su contenido y la relación del mismo con la salud. Ejemplo: alimentos ricos en grasa, en azúcar, en sal. Pueden buscar en internet.	Por grupos consultan los contenidos nutricionales de los alimentos asignados.	Computadores Tablets Celulares
15		Agrega en la tercera columna los contenidos de cada alimento o grupos de alimentos.	Un estudiante de cada subgrupo comenta los hallazgos sobre los contenidos nutricionales.	
20	Clarificar conceptos y resolver dudas.	A medida que los estudiantes van comentando sus hallazgos con respecto a la relación entre enfermedad o problema de salud con los alimentos y sus contenidos	Un estudiante de cada subgrupo comenta los hallazgos sobre relación entre salud y cada grupo de alimentos. Participan	

		nutricionales, va dando explicaciones pertinentes y resolviendo inquietudes.	activamente del debate y toman nota en su bitácora.	
20	Revisión de la tarea.	Pide que comenten la segunda parte de la tarea y va tomando nota en la última columna que genéricamente se llamará “alternativas”. Este cuadro deberá quedar registrado porque se usará en próximas sesiones.	Participan activamente comentando la segunda parte de la tarea.	
20	Elaboración de conclusiones generales sobre la relación de hábitos alimenticios y la salud.	Pregunta a los estudiantes cuáles creen que son las conclusiones generales y las va sistematizando.	Participan activamente y toman nota en la bitácora de las conclusiones.	

SESION 6 Mis hábitos alimenticios				
PREGUNTA GUIA: ¿Los alimentos que yo consumo cómo afectan mi salud?				
OBJETIVO	Reconocer mis propios hábitos alimenticios valorando sus aspectos positivos como los aspectos a mejorar. Aprender a leer etiquetas de alimentos			
Indicadores de desempeño y evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Elabora conclusiones generales sobre como la alimentación afecta a la salud. Aporta soluciones a problemas relacionados con el cuidado de la salud. 			
DURACION	1 hora (60 minutos)			
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO	Mesas de 4 personas (con los roles de trabajo correspondientes) de forma que todos puedan mirar al frente, es decir que ninguno quede de espalda, sino de lado. Buena parte de la actividad se realizará en grupos de cuatro personas			
Tiempo (Minutos)	Objetivos de la actividad	Desempeño docente	Desempeño estudiante	Materiales

5	Encuadre	<p>Recuerda las normas de la clase.</p> <p>Pregunta a los(as) estudiantes por las conclusiones de la sesión anterior tomando nota en el tablero de lo que van diciendo.</p> <p>Complementa con los conceptos básicos que hagan falta para desarrollar el tema de la sesión.</p>	<p>Escucha las indicaciones de la profesora.</p> <p>Responde las preguntas de la profesora con respecto a lo trabajado anteriormente.</p>	
20	Realización de gráficos comparativos.	<p>Pide a cada estudiante que escriba en su bitácora todo lo que consumió en el día anterior (Desayuno, Almuerzo y Cena).</p> <p>Pide al estudiante que realice unos gráficos donde se comparen el número de calorías consumidas en carbohidratos, grasas y proteínas de cada una de sus comidas principales.</p>	<p>Escribe en su bitácora sus consumos alimenticios del día anterior y realiza la comparación de calorías consumidas.</p>	Bitácora
15	Revisión de la actividad anterior.	<p>Pide a los estudiantes que compartan lo que escribieron y toma nota en el tablero o en una cartelera.</p>	<p>Participan activamente comentando lo que escribieron.</p>	
20	Establecer la relación entre la alimentación y los problemas de salud.	<p>Compara con la cartelera anterior sobre la relación entre enfermedades o problemas de salud con la alimentación.</p> <p>Pregunta a los estudiantes que similitudes encuentran entre los alimentos relacionados con enfermedades y problemas de salud con los alimentos que consumieron el día anterior (cantidades por cada grupo nutricional, variedad, excesos de consumo, insuficiencia).</p> <p>Retroalimenta, explica, aclara, profundiza de acuerdo a lo que se vaya planteando.</p>	<p>Participan activamente en el debate.</p>	Cartelera

SESION 7. Una dieta alternativa				
PREGUNTA GUIA: ¿Cómo podría cambiar mi dieta para que sea más saludable?				
OBJETIVO	Proponer una dieta balanceada aplicable en cada caso y con base en los productos y recetas del contexto.			
Indicadores de desempeño y evaluación	<ul style="list-style-type: none"> • Busca y organiza información sobre una dieta balanceada. • Propone una dieta balanceada utilizando el conocimiento científico. 			
DURACION	1 hora (60 minutos)			
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO	Mesas de 4 personas (con los roles de trabajo correspondientes) de forma que todos puedan mirar al frente, es decir que ninguno quede de espalda, sino de lado. Buena parte de la actividad se realizará en grupos de cuatro personas.			
Tiempo (Minutos)	Objetivos de la actividad	Desempeño docente	Desempeño estudiante	Materiales
10	Encuadre	<p>Recuerda las normas de la clase.</p> <p>Pregunta a los(as) estudiantes por las conclusiones de la sesión anterior tomando nota en el tablero de lo que van diciendo.</p> <p>Complementa con los conceptos básicos que hagan falta para desarrollar el tema de la sesión.</p>	<p>Escucha las indicaciones de la profesora.</p> <p>Responde las preguntas de la profesora con respecto a lo trabajado anteriormente.</p>	
20		Con base en los cuadros hechos en las clases anteriores, pide a los estudiantes que, en grupos de cuatro, piensen en una dieta diaria saludable.	Por grupos de cuatro elaboran una dieta diaria saludable.	Bitácora
20	Proponer una dieta balanceada utilizando los conocimientos adquiridos en las sesiones anteriores.	Pregunta a cada grupo sobre lo que trabajaron y entre todos van tomando decisiones sobre una dieta diaria saludable que tenga en cuenta lo debatido en las sesiones anteriores. Se escogen tres o cuatro platos (desayuno, onces,	Participan activamente dando sus aportes, opiniones e inquietudes.	

		almuerzo, cena) que son los que se expondrán en la última sesión.		
10		Se divide el grupo en 4 subgrupos para que se responsabilicen de la exposición de uno de los platos.	Se organizan en subgrupos y acuerdan lo relacionado a la exposición.	

SESIÓN 8 Compartiendo con mi entorno				
PREGUNTA GUIA: ¿Cómo puedo compartir lo aprendido con otras personas de mi entorno?				
OBJETIVO	Proyectar a la comunidad educativa los conceptos aprendidos. Promover el desarrollo de la persuasión como capacidad argumentativa.			
Indicadores de desempeño y evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Prepara la dieta saludable y las expone a los otros grados sextos. Reconoce y tiene disposición para aceptar otros puntos de vista. 			
DURACION	1 hora de clase (60 minutos)			
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO	Se organizaron por grupos de trabajo (4 personas) donde puedan explicar a cada visitante porque escogieron los alimentos saludables.			
Tiempo (Minutos)	Objetivos de la actividad	Desempeño docente	Desempeño estudiante	Materiales
5	Encuadre	Se recuerdan las normas de clase agregando las relacionadas con el orden y la disciplina durante la actividad.		
10	Organización y desarrollo de la exposición gastronómica.	Pide a los estudiantes que se organicen en los cuatro subgrupos. Supervisa el trabajo de todos los subgrupos especialmente en lo relacionado con la organización de los carteles para la exposición alimenticia.	Cada uno de los cuatro subgrupos procede a la organización de su exposición.	Carteles Marcadores Láminas de alimentos
40		Se organizan todas las mesas y a medida que vayan llegando los visitantes se les va contando la idea de la exposición alimenticia,	Se turnan para contarle a los invitados la idea de la exposición alimenticia, por qué eligieron	

		por qué eligieron esos alimentos, qué tienen de saludable y otros aspectos a tener en cuenta para tener una buena alimentación.	esos alimentos, qué tienen de saludable y otros aspectos a tener en cuenta para tener una buena alimentación.	
5		Se levantan los carteles, y ordena el lugar.	Entre todos levantan los carteles, ordenan y limpian el lugar.	

Fase N° 3. Aplicación de posttest.

En esta etapa del estudio, se aplicó de nuevo el test implementado en la fase diagnóstica, con la aplicación de este instrumento se pretende evaluar el nivel de argumentación adquirido por los estudiantes después de la implementación de la unidad didáctica basada en la alimentación saludable. El formato del posttest lleva un encabezado, una introducción y una contextualización a cada pregunta donde se explica al estudiante lo que debe hacer allí, en total fueron 3 preguntas de elección múltiple, incluyendo la adición de un comentario dividido en tres justificaciones que permiten al estudiante argumentar sobre la respuesta que escogió de la elección múltiple.

De acuerdo con los resultados obtenidos después de la aplicación del posttest, la información suministrada por los estudiantes, se ingresó en una rejilla de evaluación (ver anexo 1), para determinar los rangos de argumentación, en tres niveles, siendo el primero el más bajo y tercero la calificación más alta en argumentación. Para este estudio se implementó la rejilla de evaluación de argumentación, empleada por Rojas (2016) en su tesis “Modelos de argumentación en el aprendizaje de la transmisión del impulso nervioso”.



Figura N° 5. Desarrollo de la propuesta

Capítulo 4. Resultados y Discusión de resultados

La organización de la información y análisis de resultados comprende el logro de los objetivos específicos así:

a. Diagnosticar el nivel de argumentación de los estudiantes del grado sexto sobre alimentación saludable:

A continuación se presentan los resultados de la valoración cuantitativa de la aplicación del pretest, enfocado hacia identificar el nivel de argumentación que poseen los estudiantes del grado sexto A de la institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe sobre la alimentación saludable, desde el punto de vista de la nutrición y tres componentes esenciales de la alimentación saludable: composición nutricional de los alimentos, deficiencia de nutrientes y consumo excesivo.

Los resultados obtenidos después de la aplicación del pretest fueron ingresados en una rejilla de evaluación para determinar los rangos de argumentación en tres niveles, siendo el primero el más bajo y tres la calificación más alta en argumentación. Para este

estudio se implementó la rejilla de evaluación de argumentación empleada por Rojas (2016) en su tesis “Modelos de argumentación en el aprendizaje de la transmisión del impulso nervioso”.

“La rejilla es un instrumento que sirve para el análisis de cualquier situación de enunciación discursiva que se plantee de un texto. Se presenta como un objeto de educación, incluso, didáctico que coloca al docente en una posición benéfica, a la hora de trabajar cualquier tipo de texto producido por los estudiantes. Puede ser cambiabile de acuerdo con la situación de enunciación que se pretenda o se presente”. (López, 2010)

Por su carácter de herramienta, ésta se propone con la idea de sugerir una reflexión en la comunidad docente y facilitar que pueda ser moldeada, transformada, adaptada y mejorada en función de las necesidades específicas de los docentes que decidan utilizarla.

La tabla 1 es una matriz donde se encuentra el rango de puntuación alcanzado, el nivel y la descripción del criterio por el cual se califica el nivel donde queda el estudiante luego de la aplicación y evaluación del pretest. Es preciso indicar que esta matriz es una construcción que se basa en los Niveles de argumentación para evaluar la calidad de argumentación según lo propuesto por Erduran et al., (2004) y Erduran 2008, citados por Tamayo (2011).

Niveles argumentativos	Características
Nivel 1	Comprende los argumentos que son una descripción simple de la vivencia.
Nivel 2	Comprende argumentos en los que se identifican con claridad los datos (data) y una conclusión (claim).
Nivel 3	Comprenden argumentos en los cuales se identifican con claridad los datos (data), conclusiones (claim) y justificación.
Nivel 4	Comprende argumentos constituidos por datos, conclusiones y justificaciones (warrants), haciendo uso de cualificadores (qualifiers) o respaldo teórico (backing).
Nivel 5	Comprende argumentos en los que se identifican datos, conclusión(es), justificación(es), respaldo(s) y contraargumento(s).

Niveles de argumentación para evaluar la calidad de argumentación según lo propuesto por Erduran

Los rangos utilizados para este trabajo de grado se ordenan en una matriz de valoración de desempeños elaborados a partir de un conjunto de criterios que permiten describir detalladamente los niveles de argumentación. Los rangos que se ven en la tabla 1 van de 1-4 que denota el nivel 1 de argumentación; 5-9 para el nivel 2 de argumentación y 10-12 del nivel 3 de argumentación.

En la Tabla 1 se aprecia el rango de puntuación, el nivel de argumentación y la descripción de cada nivel, de esta manera se facilita la comprensión de los resultados luego de aplicar la prueba.

Tabla 1. Rejilla de valoración con características y rangos de puntuación para los niveles 1, 2 y 3 de argumentación de los estudiantes en la aplicación del pretest y posttest.

RANGO DE PUNTUACIÓN	NIVEL	DESCRIPCIÓN
10-12	3	Presenta argumentos en el que se encuentran una o más ideas u explicaciones causales (hipótesis o conclusiones) con justificación(es), sustentadas en pruebas (hechos, observaciones, experimentos) o datos hipotéticos (suministrados) u empíricos (recuperados o movilizados). Este tipo de argumento no incluye, conocimientos básicos, cualificadores modales, ni condiciones de refutación.
5-9	2	Presenta argumentos en el que se encuentran una o más ideas u explicaciones causales (hipótesis o conclusiones), sustentadas en pruebas (hechos, observaciones, experimentos) o datos hipotéticos (suministrados) u empíricos (recuperados o movilizados). Este tipo de argumento no incluye justificación, conocimientos básicos, cualificadores modales, ni condiciones de refutación.
1-4	1	Presenta argumentos con enunciados iguales o muy similares a los presentes en los textos u opciones de las preguntas, que no son una idea o explicación causal, es decir, una hipótesis o conclusión. Este tipo de argumento tampoco incluye justificación, conocimientos básicos, cualificadores modales, ni condiciones de refutación.

Por ejemplo vemos que la descripción del nivel 1, es un criterio que se tiene en cuenta a la hora de evaluar la respuesta de los estudiantes; si la respuesta del estudiante presenta argumentos con enunciados iguales al de los textos o preguntas, que no son una idea o explicación, es decir, una hipótesis o conclusión, entonces el estudiante alcanza a estar en el rango de puntuación de 1 a 4, es decir nivel 1 de argumentación.

A continuación se muestra la figura 6 que corresponde a los resultados de la valoración individual luego de aplicado el pretest por cada estudiante. Se observa por ejemplo que el estudiante número 1 alcanzó la valoración 4, es decir que se encuentra en el rango de 1-4 de puntuación de la tabla 1, por tanto su nivel de argumentación es 1. Así mismo los estudiantes 3, 4, 6, 17, 22, 23,24, 25, 29,30 y 32 alcanzaron los nivel 1 de argumentación ya que están dentro del rango del rango de 1-4 de puntuación de la tabla 1. Por otra parte se encuentran los estudiantes que alcanzaron el nivel 2 de argumentación y que están dentro del rango de puntuación 5-9 de la tabla 1, que son el resto de los 35 estudiantes exceptuando los estudiantes 14 y 21 que ha sido los únicos en lograr el nivel 3 de argumentación al ubicarse dentro del rango de puntuación 10-12. La valoración para determinar que estos estudiantes alcanzaron el nivel 3 de argumentación se encuentra en

la tabla 1 y corresponde con la presentación de argumentos o explicaciones causales sustentadas en pruebas.

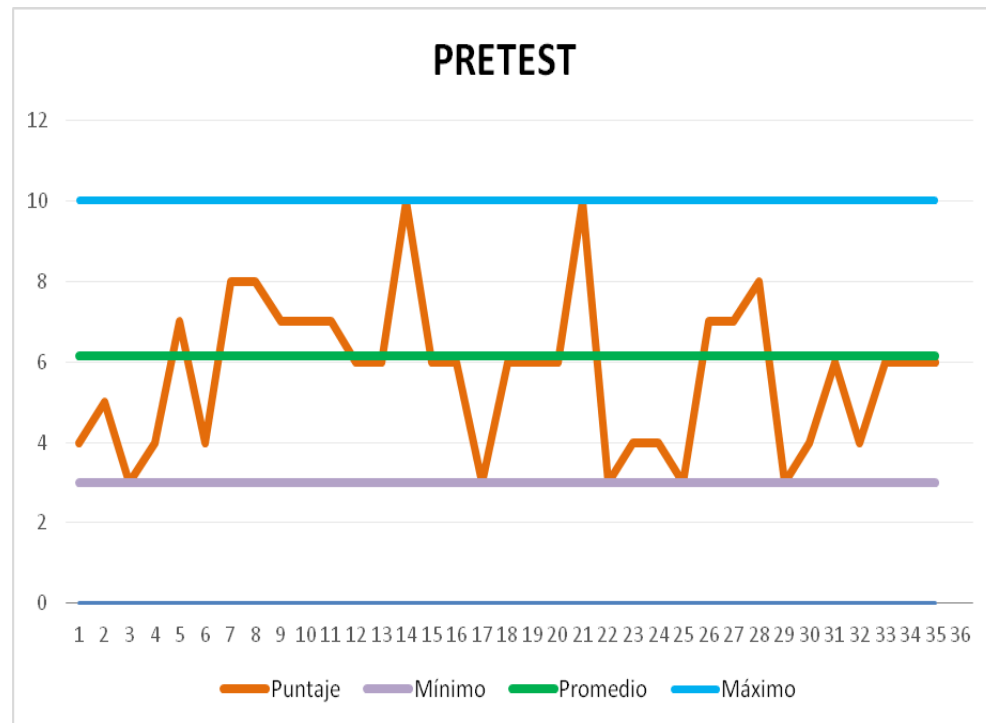


Figura 6: Resultados de valoración individual pretest

Además esta figura 6 nos muestra los estudiantes que se encuentran por encima y por debajo del promedio de la valoración total; por ejemplo los estudiantes 5, 9, 10, 11, 26, y 27 alcanzaron 7 puntos que los ubica en el nivel 2 de argumentación y por encima del promedio del total de sus compañeros; al igual que los estudiantes 7, 8, 14, 21 y 28 que alcanzaron puntuaciones superiores a 7 puntos, lo que significa que están dentro del rango de 5-9 puntos y entre 10-12 de valoración, por consiguiente se ubican en el nivel 2 y 3 de argumentación. Teniendo en cuenta el promedio de 6,13 de valoración en la puntuación, se encuentra que 11 estudiantes están por encima de este promedio, estudiantes que se encuentran en el nivel 2 y 3 de argumentación.

Por el contrario la figura 6 nos muestra los estudiantes que se encuentran por debajo del promedio de 6,13 en la valoración total. Se encuentra que 24 estudiantes de los 35 en total tienen puntuaciones entre 1 y 6 puntos. 12 estudiantes se ubican en el rango de 1-4, lo que significa que alcanzan el nivel 1 de argumentación; a diferencia de 12 estudiantes que están en el rango de 5-9 para el nivel 2 de argumentación. Esto quiere decir que estos 12 estudiantes se encuentran por debajo del promedio pero están en el nivel 2 de argumentación.

Teniendo presentes los niveles de argumentación descritos en la Tabla 2, y luego de analizar y valorar el pretest de acuerdo con estos criterios se puede establecer que los 35 estudiantes se distribuyeron en 2 de los tres 3 niveles de argumentación evaluados, como se muestra en la Tabla 2. Además, en esta se presenta una descripción consolidada

para cada nivel de argumentación encontrado en las respuestas escritas por los estudiantes en el pretest.

Tabla 2. Número de estudiantes y porcentaje por nivel de argumentación en el pretest.

NIVEL DE ARGUMENTACIÓN	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)	DESCRIPCIÓN
Nivel 1	12	34,28	En relación con los componentes de la argumentación (conclusión, datos, justificación y conocimiento básico) los estudiantes presentes en este nivel no formulan ninguno. Ellos se limitaron a parafrasear la afirmación de la opción de respuesta, título, reproducir apartados del texto de la pregunta o colocar apreciaciones personales, muchas del sentido común, las cuales no presentan relación con la afirmación o contexto de la pregunta.
Nivel 2	21	60	En relación con los componentes de la argumentación los estudiantes presentes en este nivel, formulan una o varias ideas u explicaciones causales que pueden categorizarse como conclusiones. También pueden encontrarse datos pero su uso es muy limitado y desligado la mayoría de las veces de la conclusión, por lo que no constituyen una condición de justificación. En este nivel, aunque pueden encontrarse palabras relacionadas con el tema no constituyen un uso de conocimientos básicos, dado que, muchas son extractos del texto o las afirmaciones de las opciones de respuesta, por lo que no denotan un contexto que demuestre comprensión del tema.
Nivel 3	2	5,72	En relación con los componentes de la argumentación el estudiante que se encuentra en este nivel formula algunas conclusiones y utiliza datos que guardan alguna relación, aunque de forma muy limitada para soportarlas (justificación). En cuanto al uso de conocimientos básicos se pueden encontrar frases o conceptos relacionados con el tema, los cuales están muy limitados al contexto de las preguntas o ideas generales, por lo que no constituyen un elemento que denote comprensión del tema.

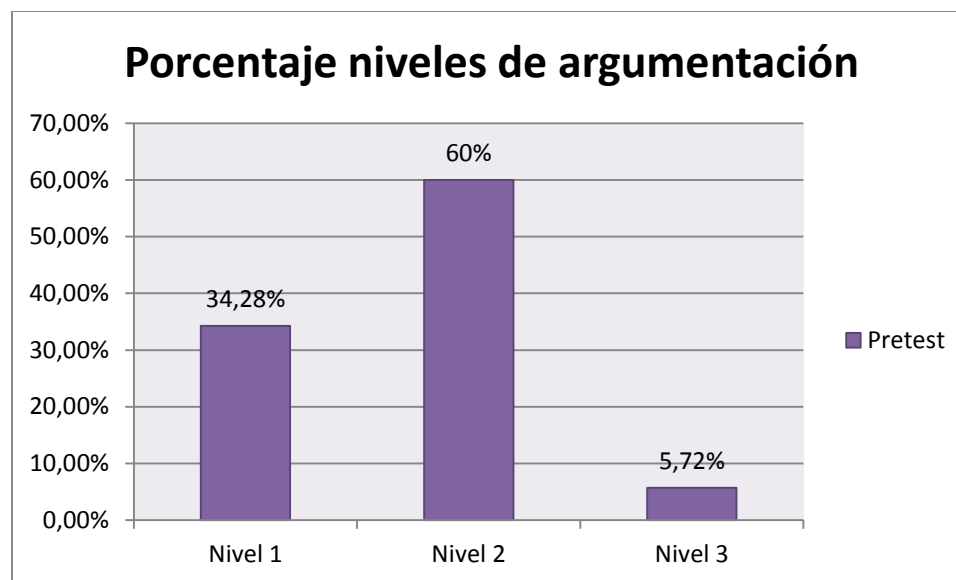


Figura 7. Resultados de los niveles de argumentación de los estudiantes en el pretest.

Como se muestra en la figura 7 los resultados sitúan la mayoría de los estudiantes en el nivel 2 de argumentación con un 60%, en el nivel 1 de argumentación se encuentra el 34,28 % y en el nivel 3 de argumentación el 5,72% restante de los estudiantes, Esto nos indica que el 94,28 % de los estudiantes se ubicaron en los niveles 1 y 2 y que 2 estudiantes de los 35 alcanzaron en el nivel 3, según los criterios de la Tabla 1.

Se puede concluir que el promedio de la valoración total indica que la mayoría de los estudiantes se encuentran en el nivel 2 de de argumentación y que aún algunos estudiantes que están por debajo del promedio se ubican en el nivel 2 de argumentación, donde los estudiantes formulan una o varias ideas u explicaciones causales que pueden categorizarse como conclusiones. También pueden encontrarse datos pero su uso es muy limitado y desligado la mayoría de las veces de la conclusión, por lo que no constituyen una condición de justificación. En este nivel, aunque pueden encontrarse palabras relacionadas con el tema no constituyen un uso de conocimientos básicos, dado que, muchas son extractos del texto o las afirmaciones de las opciones de respuesta, por lo que no denotan un contexto que demuestre comprensión del tema.

b. Implementar una unidad didáctica que relacione los componentes de la argumentación en el grado sexto, con el fin de incentivar la alimentación saludable:

Después de haber realizado rigurosamente un análisis de la información obtenida en la implementación de la Unidad Didáctica. Se pretende una discusión reflexiva con los resultados concretos de la intervención didáctica y la literatura especializada acerca de los niveles de argumentación. La realización de esta reflexión es de vital importancia, puesto que da una integralidad al trabajo realizado, para ello es importante traer a colación el objetivo general de este trabajo de grado “Desarrollar una unidad didáctica, que fomente la argumentación en el aula de clase, a través de la importancia de una

alimentación saludable en el grado sexto de la institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe". Partiendo de lo anterior, se puede aseverar que esta intervención didáctica, se fundamenta en una situación cotidiana, la cual es de interés para los estudiantes, ya que hace parte de sus vivencias personales y de su contexto, tal como es el tema de la alimentación saludable. De igual forma la unidad didáctica logra acercar más a los estudiantes al concepto de alimentación saludable y al desarrollo de algunos niveles argumentativos, que lo acercan al desarrollo del pensamiento crítico.

Antes del proceso de enseñanza formal de las ciencias naturales los estudiantes tienen unas preconcepciones o nociones ingenuas, que, por lo general, son resistentes al cambio y en consecuencia persisten. Este conocimiento natural es el punto de partida para la construcción del conocimiento científico. El reemplazo del conocimiento natural del entorno por uno más estructurado conceptualmente, es el objetivo de la transposición didáctica (Chevallard, 1997). Y a la vez, se convierte en una técnica eficaz para aproximar a los estudiantes a niveles, cada vez, más complejos de conocimiento científico. Con la identificación de las concepciones sociales con las cuales los estudiantes interpretan su realidad, se favorece la construcción de nuevas comprensiones, la identificación de problemas y hasta posibles alternativas de solución para dichos problemas. Una vez, el docente conozca dichas concepciones de los estudiantes procederá a organizarlas detalladamente para implementar una metodología adecuada que conduzca al estudiante a la apropiación conceptual del objeto de estudio. Al tener en cuenta las concepciones sociales de los estudiantes, se les otorga un papel activo en el proceso educativo, porque a partir de ellas se diseña la trayectoria pedagógica a seguir para satisfacer sus necesidades, sus intereses, sus habilidades y sus estilos de aprendizaje. Para Tamayo (2011) las nociones ingenuas de los estudiantes, antes del proceso de enseñanza formal de las ciencias y su conocimiento en la etapa de la implementación de la Unidad Didáctica.

Según el análisis de los resultados del pretest, tal como se registró en los datos obtenidos, los estudiantes que se encuentran en el nivel 1 de argumentación, presenta argumentos con enunciados iguales o muy similares a los presentes en los textos u opciones de las preguntas y van acordes con lo planteado en la literatura, y en los niveles planteado por Erduran; específicamente en el planteamiento de Ericsson y Kintsch (citado por Tamayo, 2011, p.220) cuando manifiestan que “el primer nivel de argumentación comprende los argumentos que son una descripción simple de la vivencia. Utiliza en su ejercicio verbos como observé, toqué, froté, sentí, pero se limita a explicar lo que ocurrió en la realización de los experimentos”, limitarse a explicar implica describir los datos ocurridos en forma literal, tal cual como son observados, sin justificaciones, ni argumentaciones. Por otro lado se observa que el otro nivel obtenido en este proceso investigativo, es el nivel dos, en el cual los estudiantes empiezan a plantear sus conclusiones y puntos de vista, empezando a evolucionar conceptual y argumentativamente, tal como lo plantea la literatura, cuando se expresa que en este nivel “se identifican los datos y una conclusión; es decir no describen literalmente el fenómeno, como ocurría en el primer nivel, sino que empieza a identificar las posibles conclusiones que se encuentran en los datos obtenidos, en dicho nivel el estudiante asume

cierto reto cognitivo-lingüístico pues es aquí, donde se inicia la elaboración de un producto textual, un argumento”.

De acuerdo al anterior análisis se plantearon las actividades que permiten mejorar estos niveles de argumentación: *Actividades de individualización*, ya que en todo momento se tiene en cuenta cada una de las necesidades de los estudiantes. Además siempre intentar partir de sus conocimientos previos y hacer las actividades lo más cercanas posibles a ellos para un mayor significado; así mismo se proponen actividades bajo los principios de autonomía y descubrimiento ya que se pretenden que los estudiantes trabajen por propia iniciativa y se plantean nuevos interrogantes.

Actividades de aprendizaje cooperativo que apuntan a crear una estructura general de trabajo donde cada uno de los miembros es responsable de una tarea específica porque casi todas las actividades las realizan entre todos, ayudándose unos a otros.

A continuación se presenta el desarrollo de cada una de las sesiones de la implementación de la unidad didáctica:

Sesión 1: En esta primera sesión se establecen las normas de clase para trabajar la unidad didáctica, además de establecer los roles (expositor, secretario, materiales y tiempo, coordinador) que cada estudiante tendrá en cada uno de los grupos de trabajo, así mismo se identifican las ideas previas que posean los estudiantes sobre los contenidos nutricionales de los alimentos y su relación con la salud y la enfermedad esto con el fin de empezar la construcción de los nuevos conocimientos acerca de la alimentación saludable. Se deja como tarea para la próxima sesión traer alimentos de paquete que ellos consumen.

Sesión 2: Se dispone en una mesa todos los alimentos de paquete traídos por los estudiantes, se solicita que se acerquen a la mesa dos grupos de estudiantes para que indaguen los datos de nutrición incluidos en las tablas nutricionales de cada alimento o bebida y en una tabla comparativa irán consignando la información correspondiente a la cantidad de cada uno de los contenidos nutricionales.

Se explica qué es una tabla nutricional y qué información nos proporciona, comparten información de la tabla nutricional con sus compañeros y de acuerdo a los conocimientos que ellos tienen discuten sobre si estos alimentos podrían ser saludables o no, luego se hace una retroalimentación con todo el grupo.

Esta sesión fue muy interesante porque les surge la duda a los estudiantes de cuál era la cantidad adecuada de azúcar, sal y grasa que una persona debía consumir en el día.

Se deja como tarea para la casa entrevistar a personas con problemas de salud relacionadas con su dieta (diabetes, hipertensión, obesidad, etc.): ¿Qué tanto ha consumido a lo largo de su vida esos alimentos sensibles para cada enfermedad?, ¿Qué otros productos usan como alternativa? ¿Qué cambios ha hecho en su alimentación para estar más saludable? ¿Qué recetas o formas de preparación de los alimentos recomienda para estar más saludable? estas entrevistas serán insumos para las sesiones 4 y 5.



Fuente propia

Sesión 3: En esta sesión se contó con la asesoría de experto invitado en nutrición infantil (Funcionarios de la secretaria de salud de Pereira), esta sesión es muy enriquecedora para los estudiantes ya que despejaron las inquietudes surgidas en la sesión anterior y a medida que el expositor introducía nuevos conocimientos la participación de los estudiantes iba aumentando.



Fuente propia

Sesiones 4 y 5: Se complementó los conceptos básicos trabajados en la sesión anterior, en esta sesión los estudiantes empezaron a mejorar su capacidad de argumentación ya que sus justificaciones y conclusiones a los interrogantes planteados eran más acertados.

Cada grupo de trabajo se les asignó un alimento o grupo de alimentos para que averiguaran su contenido y la relación del mismo con la salud. Ejemplo: alimentos ricos en grasa, en azúcar, en sal.

Con esta información y la tarea propuesta en la sesión 2 sobre entrevistas a personas con problemas de salud como obesidad, diabetes, hipertensión, los estudiantes fueron comentando sus hallazgos con respecto a la relación entre enfermedad o problema de salud con los alimentos y sus contenidos nutricionales, dieron las explicaciones pertinentes y resolvimos inquietudes.



Fuente propia

Sesión 6: En esta sesión cada estudiante escribió en su bitácora todo lo que consumió en el día anterior (Desayuno, Almuerzo y Cena).

Compararon el número de calorías consumidas en carbohidratos, grasas y proteínas de cada una de sus comidas principales y lo contrastaron con la cartelera anterior sobre la relación entre enfermedades o problemas de salud con la alimentación.

Los estudiantes argumentaron sobre las similitudes que encontraban entre los alimentos relacionados con enfermedades y problemas de salud con los alimentos que consumieron el día anterior (cantidades por cada grupo nutricional, variedad, excesos de consumo, insuficiencia).

Hicimos retroalimentación, explicamos, aclaramos, profundizamos de acuerdo a lo que cada grupo planteaba.



Fuente propia

Sesión 7: En esta sesión trabajamos con base en los cuadros hechos en las clases anteriores, los estudiantes que, en grupos de cuatro, plantearon una dieta diaria saludable.

Cada grupo trabajó y entre todos íbamos tomando decisiones sobre una dieta diaria saludable que tuviera en cuenta lo debatido en las sesiones anteriores, en esta parte de la sesión se evidenció que algunos estudiantes se les facilitaba mas la argumentación oral que la escrita.

Se escogieron tres o cuatro platos (desayuno, onces, almuerzo, cena) que son los que se expondrán en la última sesión.

Se dividió el grupo en 4 subgrupos para que se responsabilicen de la exposición de uno de los platos.



Fuente propia

Sesión 8: Los estudiantes realizaron una exposición alimenticia para los otros grados sextos cada grupo iba contando por qué eligieron esos alimentos, qué tienen de saludable y otros aspectos a tener en cuenta para tener una buena alimentación.

Al finalizar la exposición nos reunimos para realizar una retroalimentación donde cada grupo opinaba sobre los beneficios que tiene la implementación de una alimentación saludable en la salud humana.

En esta sesión se evidenció que la mayoría de estudiantes había mejorado su capacidad de argumentación con respecto a lo observado en la sesión 1.



Fuente propia

Con estas actividades se fomentan el trabajo en equipo, la interacción y comunicación entre los alumnos. (Ver anexo 2) además de la participación de las familias.

Finalmente, incluir la capacidad de argumentación en los objetivos de la enseñanza de las ciencias significa, entre otras cosas: reconocer las complejas interacciones que tienen lugar en el aprendizaje, así como la contribución de las prácticas discursivas en la construcción del conocimiento científico; tener en cuenta que hacer ciencia es también proponer y discutir ideas, evaluar alternativas, elegir entre diferentes explicaciones y ampliar la visión del aprendizaje de las ciencias. (Jiménez Aleixandre, 2003).

c. Evaluar los cambios en el nivel de argumentación de los estudiantes del grado sexto, después de la implementación de la unidad didáctica enfocada a la alimentación saludable:

Para la ejecución de esta prueba se implementó previamente la unidad didáctica sobre alimentación saludable, que tuvo como objetivo potencializar la capacidad argumentativa de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Carlos Eduardo Vasco.

A continuación aparecen los resultados obtenidos del post-test que se organizaron por medio de cuadros y gráficos, con el fin de clasificar e interpretar la información y hacer un análisis de forma categorial, se presenta también, una descripción comprensiva de acuerdo con los elementos de la argumentación, y que han sido utilizados por los estudiantes para responder la prueba.

Se presentan los datos en dos formas de organización para su análisis, en un primer momento se organizan los datos de manera individual, donde el estudiante se ubica en un nivel de argumentación (1, 2 o 3), se describe los elementos que conforman dicho nivel de argumentación.

En un segundo momento, el análisis se hace con la totalidad de los estudiantes para agruparlos de acuerdo a los niveles de argumentación mencionados, evidenciándose una movilidad de los estudiantes en los niveles 1, 2 y 3 según el cambio en su valoración total.

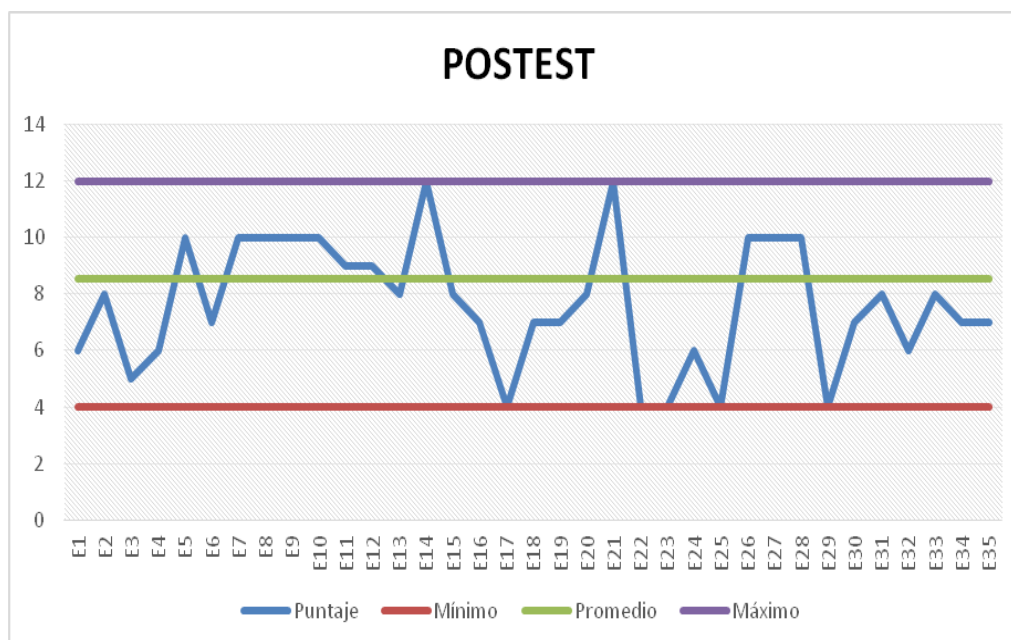


Figura 8: Resultados de valoración individual postest

La figura 8 corresponde a los resultados de la valoración individual luego de aplicado el postest por cada estudiante. Se ve por ejemplo que el estudiante número 17 alcanzó la valoración 4, es decir que se encuentra en el rango de 1-4 de puntuación de la tabla 1, por tanto su nivel de argumentación es 1. Así mismo los estudiantes 22, 23, 25 y 29 alcanzaron el nivel 1 de argumentación ya que están dentro del rango de 1-4 de puntuación de la tabla 1. Por otra parte se encuentran los estudiantes 5, 7, 8, 9, 10, 14, 21, 26, 27 y 28 que alcanzaron el nivel 3 de argumentación y que están dentro del rango de puntuación 10-12 de la tabla 1, el resto de los estudiantes se encuentran el nivel 2 de argumentación al ubicarse dentro del rango de puntuación 5-9.

Además la figura 8 nos muestra los estudiantes que se encuentran por encima y por debajo del promedio de la valoración total; por ejemplo los estudiantes 11 y 12 alcanzaron 9 puntos que los ubica en el nivel 2 de argumentación y por encima del promedio del total de sus compañeros; al igual que los estudiantes 5, 7, 8, 9, 10, 14, 21, 26, 27 y 28 que alcanzaron puntuaciones superiores a 9 puntos, lo que significa que están dentro del rango de 10-12 puntos de valoración, por consiguiente se ubican en el 3 de argumentación. Teniendo en cuenta el promedio de 8,53 de valoración en la puntuación, se encuentra que 12 estudiantes están por encima de este promedio, estudiantes que se encuentran en el nivel 2 y 3 de argumentación.

Por el contrario la figura 8 nos muestra los estudiantes que se encuentran por debajo del promedio de 8,53 en la valoración total. Se encuentra que 23 estudiantes de los 35 en total tiene puntuaciones entre 1 y 8 puntos. 5 estudiantes se ubican en el rango de 1-4, lo que significa que alcanzan el nivel 1 de argumentación; a diferencia de 18 estudiantes que están en el rango de 5-9 para el nivel 2 de argumentación. Esto quiere

decir que estos 18 estudiantes se encuentran por debajo del promedio pero estan en el nivel 2 de argumentación.

Como se muestra en la figura 9 los resultados sitúan la mayoría de los estudiantes en el nivel 2 de argumentación con un 57,14%, en el nivel 3 de argumentación se encuentra el 28,58 % y en el nivel 1 de argumentación el 14,28% restante de los estudiantes, Esto nos indica que el 85,72 % de los estudiantes se ubicaron en los niveles 2 y 3 y que solo 5 estudiantes de los 35 se encuentran en el nivel 1, según los criterios de la Tabla 1.

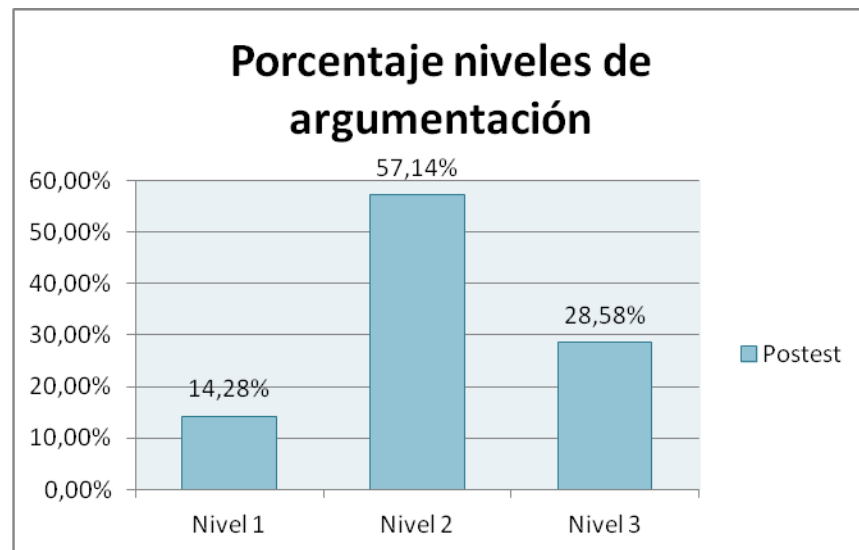


Figura 9. Resultados de los niveles de argumentación de los estudiantes en el postest.

Tabla 3. Número de estudiantes y porcentaje por nivel de argumentación en el postest.

NIVEL DE ARGUMENTACIÓN	NÚMERO DE ESTUDIANTES	PORCENTAJE (%)	DESCRIPCIÓN
Nivel 1	5	14,28	En relación con los componentes de la argumentación (conclusión, datos, justificación y conocimiento básico) los estudiantes presentes en este nivel no formulan ninguno. Ellos se limitaron a parafrasear la afirmación de la opción de respuesta, título, reproducir apartados del texto de la pregunta o colocar apreciaciones personales, muchas del sentido común, las cuales no presentan relación con la afirmación o contexto de la pregunta.
			En relación con los componentes de la argumentación los estudiantes presentes en este nivel, formulan una o varias ideas u explicaciones causales que pueden

Nivel 2	20	57,14	categorizarse como conclusiones. También pueden encontrarse datos pero su uso es muy limitado y desligado la mayoría de las veces de la conclusión, por lo que no constituyen una condición de justificación. En este nivel, aunque pueden encontrarse palabras relacionadas con el tema no constituyen un uso de conocimientos básicos, dado que, muchas son extractos del texto o las afirmaciones de las opciones de respuesta, por lo que no denotan un contexto que demuestre comprensión del tema.
Nivel 3	10	28,58	En relación con los componentes de la argumentación el estudiante que se encuentra en este nivel formula algunas conclusiones y utiliza datos que guardan alguna relación, aunque de forma muy limitada para soportarlas (justificación). En cuanto al uso de conocimientos básicos se pueden encontrar frases o conceptos relacionados con el tema, los cuales están muy limitados al contexto de las preguntas o ideas generales, por lo que no constituyen un elemento que denote comprensión del tema.

A continuación se presenta el análisis de la contrastación de los resultados obtenidos entre el pretest y el posttest, donde se sometió a validación la pregunta de investigación inicial “Será que implementando la unidad didáctica se logrará generar cambios en el nivel de argumentación de los estudiantes del grado sexto de la institución educativa Carlos Eduardo Vasco sobre la alimentación saludable”. Para la organización de la información se usaron tablas y gráficas lo que permitió la contrastación y el análisis de dichos resultados.

De esta manera se pudo analizar e interpretar los resultados obtenidos entre pretest y posttest y hacer una relación con los referentes teóricos, y por tanto determinar el nivel incidencia de la unidad didáctica en la capacidad argumentativa de los estudiantes de grado sexto A de la Institución Educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe de la ciudad de Pereira.

En la siguiente tabla, se presenta el contraste de los resultados que arrojó el pretest y el posttest a nivel general con los números de estudiantes y el porcentaje respectivo:

Tabla 4. Número de estudiantes y porcentaje por nivel de argumentación en el pretest y postest.

NIVEL DE ARGUMENTACIÓN	PRETEST		POSTEST		DESCRIPCIÓN
	ESTUDIANTES	%	ESTUDIANTES	%	
Nivel 1	12	34,28	5	14,28	En relación con los componentes de la argumentación (conclusión, datos, justificación y conocimiento básico) los estudiantes presentes en este nivel no formulan ninguno. Ellos se limitaron a parafrasear la afirmación de la opción de respuesta, título, reproducir apartados del texto de la pregunta o colocar apreciaciones personales, muchas del sentido común, las cuales no presentan relación con la afirmación o contexto de la pregunta.
Nivel 2	21	60	20	57,14	En relación con los componentes de la argumentación los estudiantes presentes en este nivel, formulan una o varias ideas u explicaciones causales que pueden categorizarse como conclusiones. También pueden encontrarse datos pero su uso es muy limitado y desligado la mayoría de las veces de la conclusión, por lo que no constituyen una condición de justificación. En este nivel, aunque pueden encontrarse palabras relacionadas con el tema no constituyen un uso de conocimientos básicos, dado que, muchas son extractos del texto o las afirmaciones de las opciones de respuesta, por lo que no denotan un contexto que demuestre comprensión del tema.
Nivel 3	2	5,72	10	28,58	En relación con los componentes de la argumentación el estudiante que se encuentra en este nivel formula algunas conclusiones y utiliza datos que guardan alguna relación, aunque de forma muy limitada para soportarlas (justificación). En cuanto al uso de conocimientos básicos se pueden encontrar frases o conceptos relacionados con el tema, los cuales están muy limitados al contexto de las preguntas o ideas generales, por lo que no constituyen un elemento que denote comprensión del tema.

El grupo se ubicó en mayor medida con un 28,58% en un nivel alto de argumentación frente a un 5,72% identificado inicialmente en la primera prueba (pretest), considerando entonces que la metodología empleada en la unidad didáctica puede contribuir al desarrollo de la capacidad argumentativa de los estudiantes.

En el nivel medio se identifican un 57,14%, porcentaje similar al nivel medio del pretest. Una diferencia notable y positiva se observa en el nivel bajo donde se ubican un 14,28 % de estudiantes frente a un 34,28% del pretest.

Se evidencia mayores habilidades en el uso de los elementos de la argumentación como formular conclusiones, utilizar datos y soportarlos con una justificación. Se observa un avance significativo en la capacidad argumentativa del grado sexto al cual se le aplicó cada una de las pruebas mencionadas

En la siguiente gráfica, se puede visualizar de una forma más precisa la contrastación de las valoraciones obtenidas por cada estudiante en el pretest y postest.

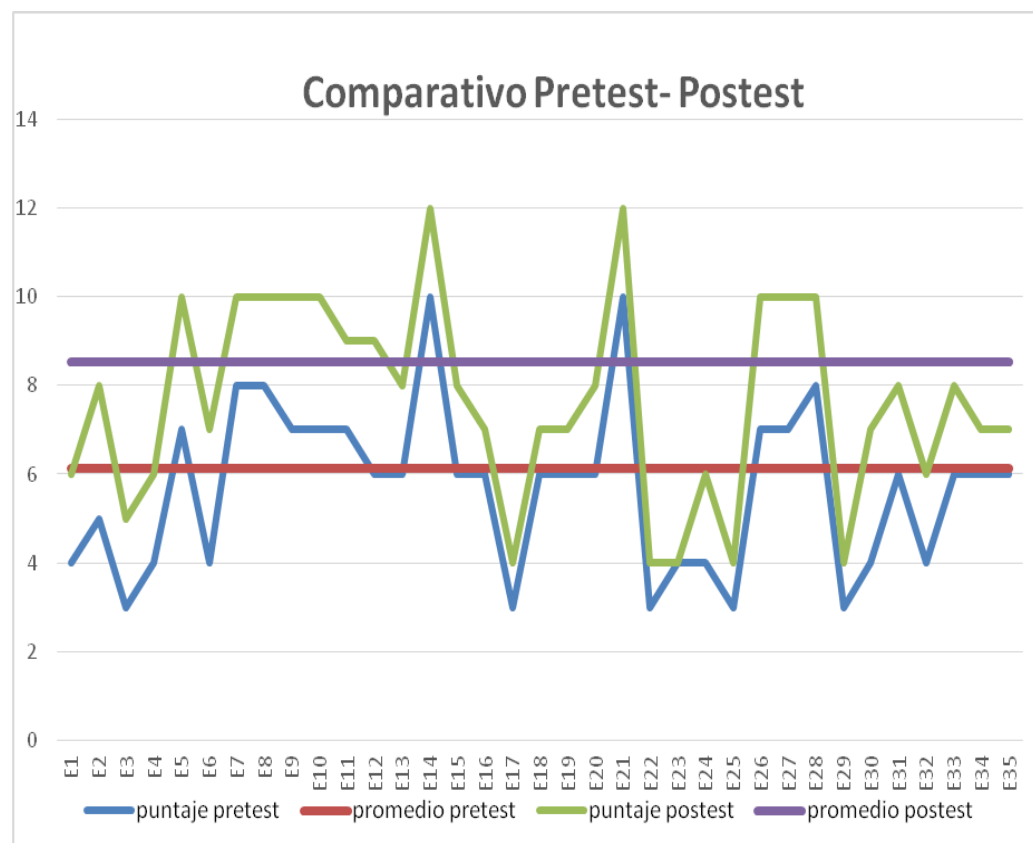


Figura 10: Resultados de valoración individual comparativo pretest-postest.

La figura 10 corresponde a los resultados de la valoración individual comparativo pretest- posttest por cada estudiante, podemos ver como los estudiantes 1, 3, 4, 6, 24, 30 y 32 aumentaron su calificación en el nivel de argumentación de acuerdo a la obtenida en el pretest ascendiendo en el nivel de argumentación pasando del nivel 1 al nivel 2; así mismo sucede con los estudiantes 5, 7, 8, 9, 10, 26, 27 y 28 que pasaron del nivel 2 al nivel 3 en argumentación.

En cuanto al promedio general del grupo se demuestra un aumento en la capacidad de argumentación pasando de un 6,13 obtenido en el pretest a un 8,53 en el posttest.

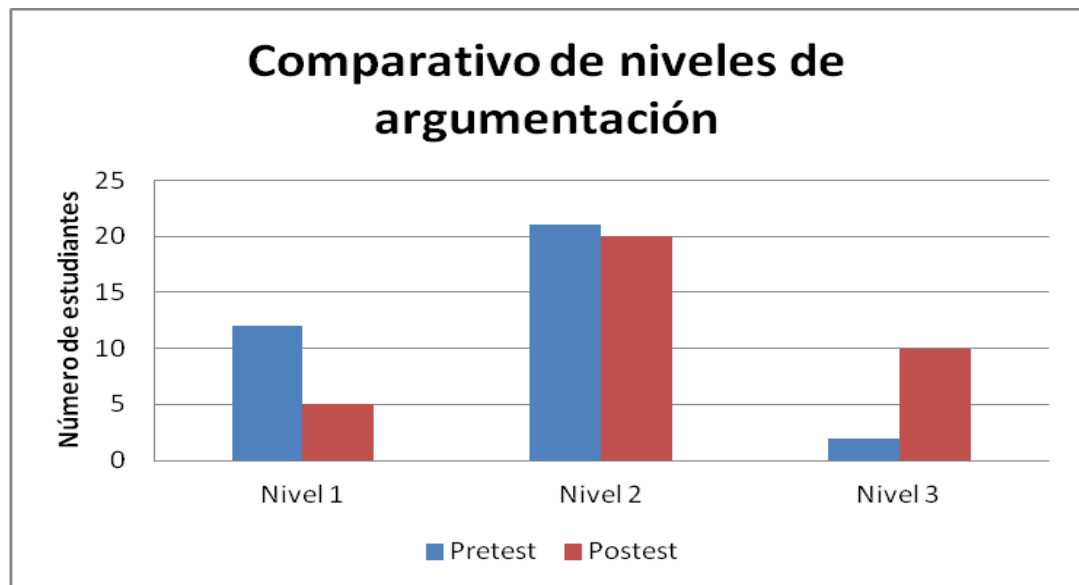


Figura 11. Resultados de los niveles de argumentación de los estudiantes comparativo pretest-posttest.

En la Figura 11 se presenta el avance para la valoración de los componentes de argumentación de forma general para todos los estudiantes, lo que demuestra que la intervención didáctica presentó una incidencia positiva, dado que, como se puede observar, el nivel de argumentación de los estudiantes se incrementó en el nivel 3 pasando de 2 a 10 estudiantes, y el nivel 1 disminuyó de 12 a 5 estudiantes en relación con la valoración obtenida en el cuestionario inicial. Es así, como esta variación en la valoración para los componentes de la argumentación de forma general, según lo propuesto en la Tabla 1 para los 35 estudiantes, corrobora que la incidencia de la unidad didáctica sobre alimentación saludable fue positiva para el avance en el nivel de argumentación. Dado que, en esta se puede observar que para la mayoría de los estudiantes del grado 6 A presentan valores superiores a los registrados para cuestionario inicial.

Después de la aplicación de la unidad didáctica todos los estudiantes que hicieron parte de esta intervención didáctica manejan por lo menos un elemento de la argumentación en algunas de sus respuestas, a diferencia de los resultados obtenidos de la prueba pretest.

Con la aplicación de esta unidad didáctica se corroboró los resultados positivos obtenidos por Camero y Ochoa de Toledo (2005). Donde afirman que la unidad didáctica es un medio efectivo para el aprendizaje significativo, por el alza de los conocimientos que demostró el grupo en el cual realizó la investigación.

Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones de la intervención

- ✓ La aplicación de la unidad didáctica, no solo incidió en la capacidad argumentativa, sino que también incidió en otros procesos que se desarrollan en el aula de clase por parte de los estudiantes como: un mayor compromiso en cuanto a la disciplina, en la participación, y en la realización de actividades en grupos, lo cual se pudo evidenciar a través de la toma de decisiones en los grupos de trabajo a la hora de exponer y socializar las ideas, en la participación voluntaria de los estudiantes durante la indagación de los conocimientos previos y los comportamientos y compromisos que se tuvieron por parte de los estudiantes en diversos momentos de las clases.
- ✓ Con los resultados obtenidos en el postest, después de haber implementado la Unidad Didáctica, se pudo evidenciar un avance de los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe, en cuanto al nivel de argumentación en aspectos como el uso de pruebas, evidencias y datos para llegar a justificar y concluir Lo que coincide con lo planteado con Jiménez Aleixandre quien sugiere que el uso de datos y planteamiento de justificaciones y conclusiones son los componentes fundamentales de la argumentación.
- ✓ Se puede concluir que la implementación de unidades didácticas incide en mejorar la capacidad argumentativa de los estudiantes, lo que ratifica la pregunta de investigación propuesta donde se planteó que implementando la unidad didáctica se logrará generar cambios en el nivel de argumentación de los estudiantes del grado sexto de la institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe sobre la alimentación saludable.
- ✓ Se determinó la incidencia positiva que alcanzó la unidad didáctica que dio paso al mejoramiento de la capacidad argumentativa en los estudiantes ya que el nivel bajo se redujo en un 20 % y en la valoración del nivel alto los estudiantes presentaron un aumento considerable del 22.86 %.

- ✓ Después de la aplicación de la unidad didáctica todos los estudiantes que hicieron parte de la investigación manejan por lo menos un elemento de la argumentación en algunas de sus respuestas, a diferencia de los resultados obtenidos de la prueba pretest.

5.2 Recomendaciones para futuras investigaciones

- ✓ Se hace evidente la necesidad de cambiar las formas de enseñanza tradicionales que se siguen desarrollando en la escuela ya que los métodos donde la interacción, la experimentación, la observación, el equivocarse, las comparaciones, el trabajo en equipo y el aprendizaje colaborativo permiten generar en los estudiantes mayor interés, entusiasmo y desempeño posibilitando de esta manera los procesos de aprendizaje y el gusto por los mismos. Por lo cual es recomendable la implementación de unidades didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales.
- ✓ Se recomienda hacer un seguimiento exhaustivo en el área de ciencias naturales, ya que se podría afirmar que después de la implementación de la unidad didáctica, los estudiantes adquirieron conocimientos y competencias que podrían ayudar al momento de presentar las pruebas SABER 2018, lo cual podría incidir positivamente en los resultados de estas.
- ✓ Como el tiempo de la aplicación de la unidad didáctica fue corto, se recomienda para futuras investigaciones ampliarlo más, para lograr cambios más significativos en el proceso de argumentación, ya que, si en este periodo se lograron avances, teniendo un lapso de tiempo más largo se podría fortalecer más el uso de la argumentación en el aula de clase.
- ✓ Se recomienda que en próximas investigaciones se tenga en cuenta no solo el uso de argumentación escrita sino también que se potencie la argumentación de manera oral ya que durante el proceso de la investigación se evidenció que hay estudiantes que se les facilita la argumentación oral más que la escrita.

6. Referencias bibliográficas

- Ausubel, N. y. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: 2º Ed. TRILLAS.
- CAMERO, Rosa Elena y OCHOA DE TOLEDO, Marlene. Aplicación y evaluación de una unidad didáctica sobre el sistema respiratorio. En: *Revista de investigación*. No.57. 2005. p 143-164.
- Chevallard, Y. (1997). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. AIQUE grupo editor.
- Coll, C. y. (2001). Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica. *Revista Candidus* No.15.
- Díez Gutiérrez, E. J. (2010). *Las unidades didácticas*. Obtenido de Universidad de León: <http://www3.unileon.es/dp/ado/ENRIQUE/Didactic/UD.htm>
- FAO. (13 de 05 de 2010). *Nutrición y salud*. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-am283s/am283s05.pdf>
- Gómez, M. A. (2001, Julio). Pedagogía: Definición, métodos y modelos. *Ciencias Humanas*(26).
- Henao, B. L. (2008). Educación en ciencias y argumentación: la perspectiva de Toulmin como posible respuesta a las demandas y desafíos contemporáneos para la enseñanza de las Ciencias Experimentales. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 47-62.
- Hernández, R. F.-C. (2006). *Metodologías de la Investigación* (Tercera edición ed.). México, DF: McGraw-Hill.
- ICFES. (2013). *Aplicación Pruebas Ciencias Naturales*. Bogotá: Instituto Colombiano para la evaluación de la educación.
- Jiménez-Aleixandre, M. (2010). *Competencias en argumentación y uso de pruebas*. Barcelona: GRAO.
- Jiménez Aleixandre, M.P., Bugallo Rodríguez, A. y Duschl, R.A. (2000). «Doing the lesson» or «Doing Science»: Argument in High School Genetics. *Science Education*, 84, pp. 757-792.

Jiménez Aleixandre, M. P. (2003). Discurso de aula y argumentación en clases de ciencias: Cuestiones teóricas y metodológicas. *Enseñanza de las ciencias*, 359-370.

Joe, H. (22 de 09 de 2016). *ERIC Institutio of education Sciences*. Obtenido de <http://eric.ed.gov/?copyright>

Institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe. (2016). *Proyecto Educativo Institucional*. Pereira.

Kain J, L. B. (2010). Estrategia de prevención de obesidad en escolares. Scielo, 181.

Ladino, Y. M. (2005). El diseño de una unidad didáctica en la enseñanza de la química: una propuesta para la formación inicial del profesorado. *VII Congreso Enseñanza de las Ciencias* (p. 1). Bogotá: Número Extra.

López, J. c. (2010). REJILLA DE EVALUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ESCRITA Aproximación a unos parámetros conceptuales y discursivos con criterios cualitativo. *INFOTEP HVG. Ciénaga, Magdalena*.

Mallart, J. (2001). Didáctica: concepto, objeto y finalidades. In F. R. Sepúlveda, *Didáctica General para Psicopedagogos* (pp. 23-57). Madrid: UNED.

MEN (2006). *Estándares básicos de competencias en ciencias sociales y ciencias naturales*. Bogotá: Nuevas Ediciones Ltda.

Ministerio de Protección Social, M. d. (2006). *Lineamientos nacionales para la aplicación y desarrollo de las estrategias de entornos saludables*. Bogotá D.C: Nuevas Ediciones Ltda.

Molina, M. (2012). *Argumentar en clases de ciencias naturales*. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional de la Plata.

Moreno, M. (2010). Nutrición y desarrollo cognitivo. *Tarea No. 74*, 28.

Pales-Argullós, J. (2010). ¿Cómo elaborar correctamente preguntas de elección múltiple? Viguera Editores.

Ramírez Gómez, R. y Castro Sánchez, A. (2013). Enseñanza de las Ciencias Naturales para el desarrollo de competencias científicas. *Amazonia Investiga*, 30-53.

Rojas, W. (2016). *Modelos de argumentación en el aprendizaje de la transmisión del impulso nervioso*. Tesis, Universidad de Caldas, Manizales.

Ruiz, F. T. (2015). La argumentación en clase de ciencias, un modelo para. *Educación y Pesquisa*, 41 (3), 629-646.

Salazar, B. L. (2005). *El Proyecto de aula como estrategia didáctica*. Medellín: Universidad De Antioquia.

Shigeru, A. (2006). *Educación formal, informal y no formal*. París: UNESCO.

Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica* (4ta ed.). México: Ed. Limusa.

Tamayo Alzate, O. E. (2011). La argumentación como constituyente del pensamiento crítico en niños. *Hallazgos*, 211-233.

UNESCO. (2016). XXIV Seminario Nacional De La Red De Escuelas Asociadas A La Unesco. Del 10 Al 14 De Mayo De 2016. *Metodología para la aplicación de pre test y pos test. Evaluación Comparativa de los resultados*.

UNICEF. (2006). Panorama de la situación de la niñez y adolescencia en América Latina. *El derecho a la salud y a la alimentación*.

Zohar, A. y Nemet, F. (2002). Fostering Students' Knowledge and Argumentation Skills Through Dilemmas in Human Genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39, pp. 35-62.

7. Anexos

7.1 ANEXO 1. EJEMPLO REJILLA DE EVALUACIÓN DEL PRETEST Y POSTEST EN ARGUMENTACIÓN

PREGUNTA No. 1		
ENFOQUE TEMÁTICO		ARGUMENTACIÓN
COMPONENTES EVALUADOS		CONCLUSIÓN, PRUEBAS O DATOS, JUSTIFICACIÓN
AFIRMACIÓN		Carolina llega a la tienda y ve el afiche que se muestra a continuación: ¿Cuál es la información que debería traer el afiche para que Carolina sepa que este producto es conveniente y balanceado?
OPCIÓN	PUNTUACIÓN	CRITERIOS DE CORRECCIÓN DE LAS RESPUESTAS
A	0	No identifica la opción correcta
B	1	Identifica la opción correcta
C	0	No identifica la opción correcta
D	0	No identifica la opción correcta
	0	No indica una opción de respuesta o marca varias
	3	Presenta argumentos en el que se encuentran una o más ideas u explicaciones causales (hipótesis o conclusiones) con justificación(es), sustentadas en pruebas (hechos, observaciones, experimentos) o datos hipotéticos (suministrados) u empíricos (recuperados o movilizados). Este tipo de argumento no incluye, conocimientos básicos, cualificadores modales, ni condiciones de refutación.
	2	Presenta argumentos en el que se encuentran una o más ideas u explicaciones causales (hipótesis o conclusiones), sustentadas en pruebas (hechos, observaciones, experimentos) o datos hipotéticos (suministrados) u empíricos (recuperados o movilizados). Este tipo de argumento no incluye justificación, conocimientos básicos, cualificadores modales, ni condiciones de refutación.
	1	Presenta argumentos con enunciados iguales o muy similares a los presentes en los textos u opciones de las preguntas, que no son una idea o explicación causal, es decir, una hipótesis o conclusión. Este tipo de argumento tampoco incluye justificación, conocimientos básicos, cualificadores modales, ni condiciones de refutación.
	0	No formula ninguna idea o explicación coherente con el tema o deja el espacio en blanco.

7.2 ANEXO 2. FICHAS IMPLEMENTACIÓN UNIDAD DIDACTICA

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES CON ÉNFASIS EN LA
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES**

“Desarrollo de la competencia argumentativa en el aula de clase, a través del tema de alimentación saludable, en la institución educativa Carlos Eduardo Vasco Uribe”

FICHA No. 1

Fecha:

Integrantes:

Después de haber respondido de manera individual la siguiente pregunta, en consenso con su equipo genere una respuesta, para exponer:

¿De qué se componen los alimentos?

FICHA No. 2

Fecha:

Integrantes:

En el siguiente cuadro escribe los contenidos nutricionales por cada tipo de alimento:

ALIMENTOS O BEBIDAS								
INFORMACIÓN NUTRICIONAL	(g o mg)	%	(g o mg)	%	(g o mg)	%	(g o mg)	%
Tamaño por porción								
Porciones por envase								
Cantidad por porción								
Calorías								
Calorías de grasa								
Grasa total								
Grasa Saturada								
Grasa Trans								
Colesterol								
Sodio								
Carbohidratos Total								
Fibra dietaria								
Azúcares								
Proteína								
Vitamina A								
Vitamina C								
Calcio								
Hierro								

Contesta las siguientes preguntas, teniendo en cuenta la información ingresada en el cuadro anterior:

¿Cuáles son los nutrientes que se encuentran de manera más frecuentes en los diferentes tipos de alimentos?

FICHA No. 3

Fecha:

Con la ayuda de un dispositivo electrónico (celular, cámara, Tablet) graba las entrevistas que le harás a tres personas con problemas de salud relacionadas con su dieta (diabetes, hipertensión, obesidad, triglicéridos y colesterol elevados etc.).

Las siguientes son las orientaciones para que puedas obtener mejores resultados en las entrevistas:

GUIÓN PARA LAS ENTREVISTAS (ENTREVISTA N° ____)

PERSONA ENTREVISTADA (Nombre y apellidos):

ENTREVISTADOR:

ORIENTACIONES:

- Se trata de entrevistar con cierto tiempo y tranquilidad a un familiar o a un vecino del sector.
- Se graba la entrevista con la ayuda de un dispositivo electrónico.
- Lo que sigue es un guión orientativo general (preguntas). Se puede modificar y ampliar según vaya saliendo la conversación.
- Se entiende que la conversación ha de ser un modelo de educación y respeto a las personas.
- Al final se redactan en limpio los resultados de la entrevista para ser socializados en el aula en la fecha establecida.

GUIÓN ORIENTATIVO

1. ¿Qué tanto ha consumido a lo largo de su vida esos alimentos sensibles para cada enfermedad?
2. ¿Qué otros productos usan como alternativa?
3. ¿Qué cambios ha hecho en su alimentación para estar más saludable?
4. ¿Qué recetas o formas de preparación de los alimentos recomienda para estar más saludable?

FICHA No. 4

Fecha:

Integrantes:

Para la siguiente actividad desarrolla los siguientes puntos.

1. Determina el contenido nutricional para el alimento asignado o grupo de alimentos.

Alimento asignado o grupo de alimentos: _____

Teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos en las sesiones anteriores, especifica a continuación el contenido nutricional del alimento asignado o grupo de alimentos:

2. Contesta las siguientes preguntas:

- ¿Cómo crees que afecta a la salud los contenidos nutricionales de el o los alimentos asignados?

- Consideras que el consumo de estos alimentos hace parte de una dieta sana y balanceada. Justifica tu respuesta.

FICHA No. 5

Fecha:

Integrantes:

Para la siguiente actividad debes tener en cuenta la información suministrada en los cuadros hechos en las clases anteriores, y las conclusiones de cada sesión, consignadas en las bitácoras individuales.

De manera organizada el grupo de trabajo debe proponer una dieta diaria saludable. Esta actividad se socializará al finalizar la clase

COMIDAS	CONTENIDO
DESAYUNO	
MEDIA MAÑANA	
ALMUERZO	
ALGO	
CENA	

FICHA No. 6

Fecha:

Integrantes:

En esta actividad cada grupo, hará una presentación de una comida saludable (desayuno, media mañana, almuerzo o cena) del menú propuesto en la sesión anterior, con el objetivo de participar en una exposición alimenticia saludable que se realizará en la institución educativa, diferentes alternativas de alimentación.

PROCEDIMIENTO:

Cada grupo de trabajo elaborará una exposición del menú propuesto.

Los estudiantes trabajarán así:

Los estudiantes del grupo se encargarán de la organización de la exposición alimenticia y la elaboración de carteles, plegables, afiches alusivos a la temática.

Los estudiantes explicarán a los visitantes de su stand, su menú y por qué es considerado parte de una dieta saludable.

Finalmente, cada grupo con el propósito de generar una retroalimentación, les pedirá a sus visitantes que les compartan, sus opiniones, sugerencias y comentarios con respecto al tema de alimentación saludable en su cotidianidad.

CONCLUSIONES

Por grupo de trabajo responder los siguientes interrogantes al finalizar la exposición.

¿Qué beneficios tiene la implementación de una alimentación saludable en la salud humana?

¿Cuál fue la incidencia de la exposición alimenticia en la institución educativa?
